

# 1.INTRODUCCIÓN

## 1.1. PACTO DE LOS ALCALDES Y LAS ALCALDESAS

"El Pacto de los Alcaldes y las Alcaldesas" es el principal movimiento europeo en el que participan las autoridades locales y regionales que han asumido el compromiso voluntario de mejorar la eficiencia energética y utilizar fuentes de energía renovable en sus territorios. Es una iniciativa de la Comisión Europea, institución de la Unión Europea líder en la lucha mundial contra el cambio climático. Siendo ésta una de sus prioridades, ha establecido unos ambiciosos objetivos definidos en el **20-20-20** para el **año 2020** dentro del paquete de Acción Climática y Energías Renovables de la Unión Europea, por el cual los estados miembros firmantes del Pacto se comprometen a **reducir sus emisiones de CO<sub>2</sub> en al menos un 20% en 2020**.

### QUÉ ES

- Iniciativa de la Comisión Europea, que busca reunir a los alcaldes y las alcaldesas de las ciudades más pioneras del continente en una red permanente de intercambio, aplicar buenas prácticas para mejorar su eficiencia energética, promover las empresas de baja emisión de carbono, e impulsar el desarrollo económico.

Los municipios firmantes se comprometen a ir más allá de los objetivos establecidos por la UE para el 2020, reduciendo las emisiones de CO<sub>2</sub> en al menos un 20% como resultado de aumentar en un 20% la eficiencia energética y cubrir un 20% de la demanda energética con energías renovables.

### COMPROMISOS

- Ir más allá de los objetivos establecidos por la UE para 2020, reduciendo las emisiones globales de CO<sub>2</sub> en su ámbito territorial en al menos un 20% como resultado de aumentar en un 20% la eficiencia energética y cubrir un 20% de la demanda energética con energías renovables.

El objetivo es fomentar una serie de actuaciones, según las características y necesidades específicas de cada municipio, que tienen el fin común de alcanzar el ahorro energético fijado en la iniciativa 20-20-20 de la Comisión Europea. Para ello, los municipios analizarán su situación energética actual y, en base a los resultados del estudio, planificarán una serie de actuaciones concretas en materia de eficiencia energética y de aprovechamiento de fuentes energéticas renovables.

Se comprometen a cumplir una serie de objetivos encaminados a la reducción del consumo energético mediante el desarrollo de las siguientes acciones:

- 1. Elaborar un **inventario de emisiones** de referencia como base para el Plan de Acción para la Energía Sostenible.
- 2. Presentar el **Plan de Acción para la Energía Sostenible** en el plazo de un año a partir de la firma oficial del Pacto de los Alcaldes.
- 3. **Adaptar las estructuras del municipio**, incluyendo la asignación de suficientes recursos humanos para el desarrollo de las acciones necesarias.
- 4. **Movilizar a la sociedad civil** en los respectivos ámbitos territoriales para que participe en el desarrollo del Plan de Acción, esbozando las políticas.
- 5. Presentar un **informe de seguimiento** al menos cada dos años a partir de la aprobación del Plan de Acción con fines de evaluación, seguimiento y control.
- 6. Organizar un “**Día de la Energía**” o “Día del Pacto de los Alcaldes”, en colaboración con la Comisión Europea y otras partes interesadas, con el fin de que la ciudadanía se beneficie directamente de las oportunidades y ventajas que brinda un uso más inteligente de la energía.

## TRABAJOS A DESARROLLAR

- Adherirse al Pacto de los Alcaldes y las Alcaldesas
- Elaborar y aprobar un **Plan de Acción para la Energía Sostenible (PAES)**, en el plazo de un año desde la firma del Pacto. Este documento recoge **actuaciones para la globalidad del municipio**, pudiendo excluir la industria.
- **Evaluación y Control** de la implantación del PAES, mínimo cada dos años

El Pacto de los Alcaldes y Alcaldesas supone dar un paso más allá en este compromiso a través de un acuerdo voluntario para la participación de los municipios y las ciudades europeas para superar estos objetivos".

El PACTO es una iniciativa encaminada a definir una planificación energética general local (abarcando toda la actividad energética del municipio), liderada por los responsables políticos y técnicos del municipio, el Alcalde se adhiere en nombre del municipio y asume el compromiso de realización de los objetivos del Pacto.

La planificación energética se realizará mediante la definición del "Plan de Acción para la Energía Sostenible" identificando acciones concretas a implementar en todos los sectores consumidores de energía del municipio a excepción de la industria, incluyendo el sector de las dependencias municipales (edificios públicos y alumbrado público), el sector residencial, sector servicios y sector primario analizando las mejoras en materia de eficiencia energética, implementación de renovables y transporte eficiente. El Plan de Acción deberá realizarse al cabo de un año de la firma del Pacto y comenzar con el proceso de implantación inmediatamente después de la entrega del mismo.

El Ente Vasco de la Energía (EVE), como Coordinador de la iniciativa del Pacto ante la Comisión Europea, colaborará y apoyará a los responsables del municipio, pero será el propio municipio en que lidere todo el proceso.

## 1.2. ORIGEN DEL PACTO DE LOS ALCALDES Y LAS ALCALDESAS

En el año 2008 se adoptó un paquete de medidas de la Unión Europea sobre cambio climático y energía con el objetivo de garantizar a la Unión Europea que se cumplan sus ambiciosos objetivos climáticos y energéticos para el año 2020 establecidos en marzo de 2007 por los líderes de la Unión Europea para convertir Europa en una economía baja en carbono y de alta eficiencia energética. Estos objetivos, conocidos como los **objetivos "20-20-20"**, establecen los **objetivos clave para 2020**:

- Una **reducción del 20% en las emisiones de gases de efecto invernadero** de la Unión Europea a partir de los niveles de 1990.
- El aumento de la participación en el **consumo energético** de la Unión Europea producido **a partir de recursos renovables a 20%**.
- Una **mejora del 20% en la eficiencia energética** de la Unión Europea.

Los objetivos "20-20-20" representan un enfoque integrado de política climática y energética que tiene como objetivo luchar contra el cambio climático, aumentar la seguridad energética de la Unión Europea y reforzar su competitividad. También son objetivos principales de la Estrategia Europa 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador, que refleja el reconocimiento de que la lucha contra el problema del cambio climático y la energía contribuye a la creación de empleos, la generación de un crecimiento "verde" y un fortalecimiento de la competitividad de Europa.

Se estima que el cumplimiento del objetivo de energía renovable del 20% podría tener un efecto neto de creación de alrededor de 417.000 puestos de trabajo adicionales, al obtener en el camino para lograr la mejora de la eficiencia energética en un 20% en el año 2020 se prevé impulsar el empleo neto en unos 400.000 puestos de trabajo.

Las medidas para cumplir con los objetivos 20-20-20 incluidas en este paquete sobre cambio climático y energía son la que a continuación se detallan:

- **Reforma del Sistema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea**

Herramienta clave para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero industrial. El paquete de medidas incluye una amplia revisión y fortalecimiento de la Directiva de Comercio de Emisiones de aplicación a partir de 2013. Los principales cambios incluyen la introducción de un límite único para toda la Unión Europea sobre los derechos de emisión en lugar del sistema actual de límites nacionales. El

límite se reducirá cada año, por lo que en 2020 las emisiones estarán un 21% por debajo del nivel de 2005.

La asignación gratuita de derechos de emisión será reemplazada progresivamente por subasta, empezando por el sector de la energía.

- **Los objetivos nacionales para las emisiones**

Los Estados miembros han incluido en sus objetivos anuales para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero a los sectores no cubiertos por la Reforma del Sistema de Comercio de Emisiones de la Unión Europea, como son la vivienda, la agricultura, los residuos y el transporte (excluyendo el transporte aéreo), los cuales generan alrededor del 60% de las emisiones totales.

Los objetivos nacionales abarcan el período 2013-2020 y se diferencian de acuerdo a la riqueza relativa de los Estados miembros, los cuales deben informar anualmente sobre sus emisiones a la Unión Europea mediante un mecanismo de vigilancia.

- **Los objetivos nacionales de energía renovable**

En virtud de la Directiva sobre energías renovables, los Estados miembros han tomado como objetivos aumentar la cuota de las energías renovables en su consumo energético en 2020. Estos objetivos reflejan los diferentes puntos de partida de los Estados miembros y sus posibilidades de aumentar la producción de energías renovables.

Los objetivos nacionales permitirán a la Unión Europea alcanzar su objetivo del 20% de energías renovables para el año 2020, así como una participación del 10% de energías renovables en el sector del transporte. Los objetivos también ayudarán a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y reducir la dependencia de la Unión Europea de la energía importada.

- **Captura y almacenamiento de carbono**

El cuarto elemento del paquete de medidas es la creación de un marco legal para el uso ambientalmente seguro de las tecnologías de captura y almacenamiento de carbono. Esta captura y almacenamiento de carbono implica capturar el dióxido de carbono emitido por los procesos industriales y su almacenamiento en formaciones geológicas subterráneas donde no contribuye al calentamiento global.

La directiva cubre todo el almacenamiento de CO<sub>2</sub> en formaciones geológicas en la Unión Europea y establece los requisitos que se aplicarán a toda la vida útil de los sitios de almacenamiento.

El paquete de medidas sobre cambio climático y energía no aborda directamente el objetivo de eficiencia energética, por lo que, desde el 2011, se está haciendo a través del Plan de Eficiencia Energética y la Directiva de Eficiencia Energética.

Tras la adopción, en 2008, de este paquete de medidas, la Comisión Europea presentó la iniciativa del Pacto de los Alcaldes y las Alcaldesas con el fin de respaldar y apoyar el esfuerzo de las autoridades locales en la aplicación de políticas de energía sostenible. Los gobiernos locales desempeñan un papel decisivo a la hora de atenuar los efectos del cambio climático, máxime si consideramos que el 80 % del consumo energético y las emisiones de CO<sub>2</sub> está asociado con la actividad urbana.

Por sus características singulares, el Pacto de los Alcaldes y las Alcaldesas, es la única iniciativa de este tipo que moviliza a actores regionales y locales en torno al cumplimiento de los objetivos de la Unión Europea. Las instituciones europeas definen el Pacto de los Alcaldes y las Alcaldesas como un modelo excepcional de gobernanza multinivel.

El Pacto de los Alcaldes y las Alcaldesas compromete a todos los municipios firmantes a elaborar un Inventario de Emisiones de Referencia y presentar un Plan de Acción para la Energía Sostenible que resuma las acciones fundamentales que prevén llevar a cabo.

Los **objetivos de las acciones** son varios:

- Propiciar el ahorro energético.
- Crear empleo cualificado y estable, no sujeto a la deslocalización.
- Propiciar un entorno y una calidad de vida más saludables.
- Aumentar la competitividad económica y la independencia energética.

### 1.3. PLAN DE ACCIÓN PARA LA ENERGÍA SOSTENIBLE

Todos los municipios firmantes se comprometen a presentar en el plazo de un año a partir de su adhesión un Plan de Acción para la Energía Sostenible cuyos objetivos y medidas para lograrlos sean acordes con los objetivos del Pacto.

El Plan de Acción para la Energía Sostenible es el documento clave en el que el firmante del Pacto explica cómo pretende cumplir su objetivo de reducción de CO<sub>2</sub> antes del año 2020. Define las actividades y las medidas establecidas para cumplir los objetivos, los plazos y las responsabilidades asignadas.

En el Plan de Acción en Energía Sostenible se establecen las actuaciones en materia de ahorro de energía a realizar en todo el municipio hasta el año 2020. Esas acciones para el ahorro de energía y la promoción de renovables se realizan en todos los sectores consumidores de energía del municipio, es decir, en las dependencias municipales, en las viviendas, en el transporte, en las tiendas... Es por ello que la implicación de la ciudadanía es imprescindible.

Con el objeto de involucrar a los ciudadanos y ciudadanas en esta ambiciosa iniciativa, los municipios firmantes del Pacto de los Alcaldes y las Alcaldesas se comprometen a organizar los “**Días de la Energía**” o “**Energiaren Egunak**” en cooperación con la Comisión Europea y con otras partes interesadas, para que la ciudadanía pueda beneficiarse directamente de las oportunidades y ventajas que brinda un uso energético más inteligente.

#### **1.4. EL PACTO DE LOS ALCALDES Y LAS ALCALDESAS EN EL MUNICIPIO DE GÜEÑES**

El Ayuntamiento Pleno, en sesión celebrada el día 25 de Febrero de 2013, adoptó el acuerdo de que el municipio de Güeñes se adhiera a la iniciativa Pacto de los Alcaldes y las Alcaldesas (Compromiso con una energía sostenible local) y asume el compromiso de realización de los objetivos del Pacto, y facultar al Sr. Alcalde para la firma del pacto y todas aquellas actuaciones necesarias para la efectividad del presente acuerdo.

El 25 de Noviembre de 2013, en la Junta de Gobierno Local, se decide otorgar a D. Koldo Artaraz Martín, Alcalde de Güeñes, el mandato de suscribir el Pacto entre alcaldes, con pleno conocimiento de todos los compromisos y, en particular, de los siguientes:

- Ir más allá de los objetivos establecidos por la Unión Europea para 2020 y reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en nuestros respectivos territorios en un 20% por lo menos.
- Presentar un plan de acción para la energía sostenible, incluida la elaboración de un inventario de referencia de las emisiones en el que se resuma cómo se cumplirán los objetivos, en el plazo de un año desde la fecha mencionada.
- Presentar un informe de ejecución al menos cada 2 años a partir de la presentación del plan de acción con fines de evaluación, seguimiento y control.
- Organizar “Días de la Energía” en cooperación con la Comisión Europea y con otras partes interesadas, para que la ciudadanía pueda beneficiarse directamente de las oportunidades y ventajas que brinda un uso energético más inteligente, así como informar periódicamente a los medios de comunicación locales sobre el desarrollo del plan de acción.
- Asistir y contribuir a la conferencia anual de alcaldes de la Unión Europea.

El plan de acción para la energía sostenible del municipio de Güeñes se compone de los siguientes elementos:

- Diagnostico energético.
- Inventario de emisiones.
- Plan de acción.

## 2. INVENTARIO DE EMISIONES

El inventario de emisiones de Gases de Efecto Invernadero es un instrumento necesario para la gestión de políticas de cambio climático. El inventario permite conocer las diferentes fuentes desde donde se generan estos gases, así como el tipo de gases que se emiten en cada una de ellas. Esta información constituye la base sobre la cual se debe fundamentar cualquier programa dirigido a reducir las emisiones de un municipio.

Utilidad de un inventario de emisiones:

- **Permite reducir la huella climática del municipio:** el inventario da las bases para desarrollar estrategias que permitan reducir la huella climática. Un municipio sostenible en relación al cambio climático (con una huella climática igual o cercana a cero), es aquel que reduce o bien compensa al máximo sus emisiones.
- **Establece objetivos y compromisos:** cuando se han determinado las principales fuentes de emisión de Gases de Efecto Invernadero, es más fácil establecer objetivos y compromisos de reducción que respondan a las necesidades y demandas específicas del municipio.
- **Cuantifica medidas:** el inventario permite cuantificar otras medidas puestas en marcha por el municipio como resultado de sus planes de acción local (medidas relacionadas con movilidad, planeamiento, energía, etc.).
- **Permite comparar las emisiones en el tiempo y sirve de referencia para la toma de decisiones.**

El Inventario de Referencia de Emisiones cuantifica la cantidad de emisiones de CO<sub>2</sub> producidas debido al consumo de energía en el territorio del municipio en el año de referencia y permite identificar las principales fuentes de emisiones de CO<sub>2</sub> de origen humano y sus respectivas posibilidades de reducción. El consumo energético y las emisiones de CO<sub>2</sub> a nivel local dependen de numerosos factores, como la estructura económica, el nivel de actividad económica, la población, la densidad, las características de los edificios, la utilización y el nivel de desarrollo de los diversos modos de transporte, la actitud de la ciudadanía, el clima, etc.

Este inventario será el instrumento que permitirá al Ayuntamiento de Güeñes medir el impacto de sus acciones relativas al cambio climático, ya que permite mostrar la situación inicial en el municipio, y los sucesivos inventarios de seguimiento de emisiones indicarán los progresos hacia los objetivos establecidos. Los inventarios de emisiones son elementos muy importantes para mantener la motivación de todas las partes interesadas en contribuir al

objetivo de reducción de CO<sub>2</sub> del municipio, permitiéndoles apreciar el resultado de sus esfuerzos.

El objetivo global de reducción de CO<sub>2</sub> de los firmantes del Pacto de los Alcaldes y las Alcaldesas es de al menos un 20% en el 2020, lo que se logrará a través de la implementación del Plan de Acción para la Energía Sostenible en determinadas áreas de actividad en las cuales la autoridad local tiene influencia. El objetivo de reducción se define en comparación con el año de referencia, que es determinado por la autoridad local. Para el Plan de Acción para la Energía Sostenible del municipio de Güeñes se ha tomado como año de referencia el 2.004.

**2.004****Año de Referencia para el municipio de Güeñes**

El Inventario de Referencia de Emisiones cuantifica las emisiones producidas en el año de referencia. El desarrollo del inventario de emisiones de Gases de Efecto Invernadero del año base (2.004) se ha llevado a cabo utilizando la metodología desarrollada en el *“Cuaderno de Trabajo UdalSarea 21 nº 5: Cambio Climático. Cálculo de emisiones municipales de CO<sub>2</sub>e. Manual de usuario de la herramienta informática”* (Enero de 2008) y *“Cuaderno de Trabajo UdalSarea 21 nº 5: Cambio Climático. Cálculo de emisiones municipales de CO<sub>2</sub>e. Manual de usuario de la herramienta informática. (Anexo)”* (Enero de 2011). Esta metodología tiene en cuenta las indicaciones marcadas por las Directrices del IPCC para la elaboración de Inventarios Nacionales de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

### 3. DIAGNÓSTICO ENERGÉTICO DEL MUNICIPIO DE GÜEÑES

### 3.1. CONSUMO ENERGÉTICO DEL MUNICIPIO DE GÜEÑES

A continuación se presentan los consumos energéticos del municipio de Güeñes, diferenciados por sectores (fuente: elaboración propia a partir de datos del Mugi 21, EVE y la herramienta del cálculo de UdalSarea 21).

Sector	Consumos energéticos (MWh)			
	2004	2012	2013	2014
Movilidad	46.895,75	58.201,58	37.462,41	37.568,43
Residencial	15.715,69	19.128,83	18.129,89	18.155,57
Servicios	10.887,56	11.404,82	10.565,36	10.206,35
Energías Renovables	- 3,63	- 56,93	- 65,61	- 156,95
Industria	14.411,95	12.987,39	4.440,42	3.634,80
<b>TOTAL (sin industria)</b>	<b>73.495,37</b>	<b>88.678,30</b>	<b>66.092,05</b>	<b>65.773,40</b>
CONSUMOS POR HABITANTE (sin industria)	12,01	13,51	10,04	10,00
<b>TOTAL (con industria)</b>	<b>87.907,32</b>	<b>101.665,69</b>	<b>70.532,47</b>	<b>69.408,20</b>
CONSUMOS POR HABITANTE (con industria)	14,37	15,49	10,72	10,55

En cuanto a los sectores descritos, es el de la movilidad o transporte el que genera el principal consumo, superior al 50% del consumo total (53, 57, 53 y 54% en los años 2004, 2012, 2013 y 2014 respectivamente). Durante estos años, a pesar de que el porcentaje del consumo se mantiene más o menos constante, se observa una tendencia al aumento entre los años 2004 y 2012, común en el resto de municipios de la CAPV, y sobre todo un descenso acusado a partir del año 2013, manteniéndose con un consumo similar en el año 2014, debido a la crisis económica global como se explica más adelante.

El siguiente sector en orden de importancia es el residencial, en torno a un 18, 19, 26 y 26% del consumo en los años 2004, 2012, 2013 y 2014 respectivamente, manteniéndose constante en los últimos años, pero que gana peso en decremento del sector industrial, que desciende su porcentaje del 16% en el año 2004, al 13, 6 y 5% en los años 2012, 2013 y 2014 respectivamente.

Con respecto al sector servicios, este se ha mantenido bastante constante en cuanto a consumos netos, pero variando su representación, representando el 12, 11, 14 y 14 % respectivamente en los años estudiados.

La evolución de estos datos de consumo y su peso, explica en parte el momento energético en el que vivimos, descendiendo notablemente el consumo y su porcentaje en el sector industrial debido en gran parte a la **crisis económica global**, y en menor porcentaje a la instalación de medidas de ahorro energético en las empresas. Esta crisis económica global provoca la pérdida de muchos puestos de trabajo y es el sector industrial uno de los más afectados, lo que trae consigo un descenso en el uso del vehículo privado (anteriormente un porcentaje importante de los desplazamientos estaba

motivado por ir al trabajo), como reflejan los datos sobre movilidad, que unido a la mejora de la tecnología automovilística, reducen su consumo.

En los hogares, o sector residencial, y en el sector servicios, se observa unas cifras constantes actualmente, tras una ligera subida entre los años 2014 y 2012.

Se incluye en esta tabla la producción debida al sector de las energías renovables, con un peso pequeño, pero en aumento entre los años estudiados, lo cual contrarresta, aunque sea en un porcentaje mínimo, el consumo energético del municipio de Güeñes.

Los datos ofrecidos en la tabla anterior revelan que el consumo total existente en el municipio de Güeñes sigue una tendencia al aumento entre los años 2004 y 2012, y con un descenso acusado en los años 2013 y 2014 en los sectores industriales y movilidad.

El consumo energético del municipio de Güeñes en el año 2004 (año base) es de 87.907,32 MWh para el año 2004, y en el ámbito del PAES 73.495,37 MWh, lo que por habitante nos deja un valor de 14,37 MWh para el año 2004, y en el ámbito del PAES 12,01 MWh.



A continuación, se muestran los consumos energéticos del municipio de Güeñes diferenciados por fuentes de energía (fuente: elaboración propia a partir de datos del Mugi 21 y la herramienta del cálculo de UdalSarea 21).

Fuente Energética	Consumos energéticos (MWh)			
	2004	2012	2013	2014
Electricidad	17.981,69	18.131,49	17.043,16	17.488,31
Gas Natural	4.495,84	7.975,61	8.798,39	8.270,49
Gases Licuados Petróleo	1.513,38	1.623,73	1.335,52	1.200,06
Gasóleo A	37.875,41	47.009,84	28.620,90	28.705,86
Gasóleo C	2.612,34	2.802,82	1.518,19	1.403,05
Gasolina	7.488,29	9.294,31	4.812,21	4.833,27
Biodiesel	1.532,05	1.897,43	4.029,30	4.029,30
Industria	14.411,95	12.987,39	4.440,42	3.634,80
TOTAL (sin industria)	73.499,00	88.735,23	66.157,67	65.930,34
TOTAL (con industria)	87.910,95	101.722,62	70.598,09	69.565,14

Con respecto a los datos ofrecidos, se observa un importante peso al gasóleo A, con un 43, 46, 40 y 41% en los años 2004, 2012, 2013 y 2014

respectivamente, debido al sector movilidad o transporte, al cual también pertenecen los consumos de gasolina, con un aporte del 8, 9, 7 y 7% respectivamente en los mismos años, y el biodiesel, con un aporte inferior al 2 en los años 2014 y 2012, con un aumento al 6 y 8% en los años 2013 y 2014.

Con respecto a la electricidad (incluyendo la consumida en el sector industrial), esta representa el 36% en el año 2004 (el 20 % sin tener en cuenta la producida en la industria), con un descenso al 30 % para el año 2012 (17% sin industria) y para el año 2013 (26% sin industria) y 2014 (25% sin industria).

Otras fuentes de importancia son el gas natural, con una contribución del 5% para el año 2004, que aumenta a valores cercanos del 8% para el año 2012, el 12% en el año 2013 y 2014, los gases licuados del petróleo, con una contribución menor del 2% en los años objeto del estudio, y el gasóleo C, con similares aportaciones, en torno al 2%.

### 3.2. CONSUMO ENERGÉTICO POR SECTORES

- SECTOR RESIDENCIAL**

Con respecto al sector residencial, se desglosa su consumo por fuentes energéticas (fuente: elaboración propia a partir de datos del Mugi 21 y la herramienta del cálculo de UdalSarea 21).

Fuente Energética	Consumos energéticos (MWh)			
	2004	2012	2013	2014
Electricidad	8.668,22	8.802,19	8.289,16	8.943,53
Gas Natural	3.989,16	7.045,31	7.567,93	7.146,12
Gases Licuados Petróleo	1.281,93	1.375,40	1.195,25	1.076,58
Gasóleo C	1.776,39	1.905,92	1.077,55	989,34
<b>TOTAL</b>	<b>15.715,70</b>	<b>19.128,82</b>	<b>18.129,89</b>	<b>18.155,57</b>
<b>TOTAL POR HABITANTE</b>	<b>2,60</b>	<b>2,91</b>	<b>2,75</b>	<b>2,76</b>

Como datos destacables, la contribución de la electricidad supone un 54, 46, 46 y 49%, para los años 2004, 2012, 2013 y 2014 respectivamente, observándose un descenso importante, a pesar de que el consumo se mantiene estable, a favor del consumo de gas natural, con un peso del 25, 37, 41 y 39% respectivamente, lo que se explica ya que el consumo neto casi se duplica entre estos dos años en los años 2012 – 2014 con respecto al 2004..

En cuanto al gasóleo C, su contribución ha pasado del 11 al 5% del año 2004 al 2014. Y la de los gases licuados del petróleo, del 8 al 6% en los mismos años de estudio.

Con estos datos, el consumo energético en el sector residencial por habitante, aumenta de 2,6 al 2,91 MWh, debido principalmente al incremento del consumo de gas natural, para descender al 2,75 y 2,76 MWh por habitante en los años 2013 y 2014 debido al descenso del gasóleo C.

- SECTOR SERVICIOS**

En el sector servicios, según se observa en la tabla adjunta (fuente: elaboración propia a partir de datos del Mugi 21 y la herramienta del cálculo de UdalSarea 21), nos encontramos que es la electricidad la principal fuente de energía, con un consumo prácticamente estable con una ligera tendencia al descenso en los años 2013 y 2014, y una contribución muy alta, del 86, 81, 83 y 84% para los años 2004, 2012, 2013 y 2014 respectivamente.

Al igual que pasaba en el sector residencial, el consumo de gas natural se duplica entre los años 2004 y 2014, con una contribución que aumenta del 5 al 11% en estos 10 años de diferencia.

El consumo de gasóleo C desciende notablemente a partir del año 2013, debido al cambio por el gas natural, pasando de representar el 7% en el año 2004, al 4% en el año 2014.

Por último, el consumo de gases licuados del petróleo sigue una tendencia similar a la del gasóleo C, aportando una contribución inferior al 2% en el año 2004 y un 1% en el año 2014.

Fuente Energética	Consumos energéticos (MWh)			
	2004	2012	2013	2014
Electricidad	9.313,47	9.329,30	8.754,00	8.544,79
Gas Natural	506,68	930,30	1.230,45	1.124,37
Gases Licuados Petróleo	231,45	248,33	140,27	123,48
Gasóleo C	835,95	896,90	440,27	413,71
<b>TOTAL</b>	<b>10.887,55</b>	<b>11.404,83</b>	<b>10.565,36</b>	<b>10.206,35</b>
<b>TOTAL POR HABITANTE</b>	<b>1,78</b>	<b>1,74</b>	<b>1,61</b>	<b>1,55</b>

Con estos consumos, el ratio por habitante es de 1,78 MWh para el año 2004, que desciende a 1,55 en al 2014.

## • SECTOR MOVILIDAD

En cuanto al sector de la movilidad o transporte, la principal fuente energética es el gasóleo A, con una contribución del 81%, seguido de la gasolina, con un 16 % y el biodiesel con un 3% en los años 2004. Estos porcentajes varían para el año 2014, con una contribución del 77% para el gasóleo A y del 13% para la gasolina, ambos combustibles en descenso (también en cantidad, sobretudo el gasóleo A), y el biodiesel, con una aportación al alza, con un 11%.

En la tabla estudiada (fuente: elaboración propia a partir de datos del Mugi 21 y la herramienta del cálculo de UdalSarea 21) se observa una tendencia al aumento importante en los diferentes tipos de combustibles entre los años 2004 y 2012, con un descenso claro a partir del año 2013, que se mantienen en el 2014, debido como se ha explicado anteriormente al descenso del uso del vehículo privado motivado por el descenso acusado del empleo.

Fuente Energética	Consumos energéticos (MWh)			
	2004	2012	2013	2014
Gasolina	7.488,29	9.294,31	4.812,21	4.833,27
Gasóleo A	37.875,41	47.009,84	28.620,90	28.705,86
Biodiesel	1.532,05	1.897,43	4.029,30	4.029,30
<b>TOTAL</b>	<b>46.895,75</b>	<b>58.201,58</b>	<b>37.462,41</b>	<b>37.568,43</b>
<b>TOTAL POR HABITANTE</b>	<b>7,67</b>	<b>8,87</b>	<b>5,69</b>	<b>5,71</b>

El consumo energético del sector de la movilidad o transporte por habitante pasa de 7,67 a 8,87 MWh entre los años 2004 y 2012, al 5,71 para el año 2014, siendo el sector que más consumo genera en el municipio de Güeñes.

- **SECTOR RESIDUOS**

A continuación, se ofrecen los datos de residuos generados en el municipio de Güeñes por tipo de recogida (fuente: elaboración propia a partir de datos del Mugi 21, DFB y la herramienta del cálculo de UdalSarea 21).

Tipo de recogida		Cantidad de residuos generados (T)			
		2004	2012	2013	2014
Recogida Selectiva	Envases	63,41	66,87	64,97	65,69
	Papel	106,07	140,05	135,13	133,56
	Vidrio	83,85	96,49	108,58	102,10
	Compostaje	0	0	0	0
Recogida en masa	Tratamientos mecánicos y biológicos	0	0	0	0
	Incineración	1.814,95	2.062,45	2.000,31	1.984,92
	Vertedero	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>2.050,20</b>	<b>2.346,80</b>	<b>2.308,99</b>	<b>2.286,27</b>
<b>TOTAL POR HABITANTE</b>		<b>0,33</b>	<b>0,36</b>	<b>0,35</b>	<b>0,35</b>

Nota: el % final de recogida selectiva en los envases es del 71,50%.

El porcentaje principal de la gestión de los residuos corresponde a la incineración (recogida en masa) de los mismos, con un 90 y 87% entre los años 2004 y 2014 respectivamente.

Por habitante, se genera en el municipio de Güeñes una cantidad de 0,33 T de residuos en el año 2004, que aumenta hasta 0,35 T en el 2014.

### 3.3. CONSUMO ENERGÉTICO DEL AYUNTAMIENTO DE GÜEÑES

En cuanto a los consumos energéticos correspondientes al Ayuntamiento de Güeñes, es decir las áreas de edificios municipales, alumbrado público y flota municipal, estos se ofrecen en la siguiente tabla (fuente: elaboración propia a partir de datos del Mugi 21, EVE y la herramienta del cálculo de UdalSarea 21), incluyendo la producción energética de los diferentes sistemas de energía renovables instalados.

Área	Consumos energéticos (MWh)				
	2004	2012	2013	2014	
Flota municipal	69,80	82,09	53,65	50,29	
Alumbrado público	1.040,24	1.469,36	1.342,41	1.146,83	
Edificios	Electricidad	460,67	880,14	990,39	846,09
	Gas natural	613,31	950,29	929,89	643,61
	Propano	33,80	19,71	14,57	12,97
	Gasóleo C	286,88	128,20	99,46	38,53
	Butano	0,00	0,00	0,00	0,00
Producción de renovables	0,00	- 15,78	- 14,33	- 31,13	
<b>TOTAL</b>	<b>2.504,70</b>	<b>3.514,01</b>	<b>3.416,04</b>	<b>2.707,19</b>	

El área que genera un mayor consumo energético son los edificios públicos, con un 56% en el año 2004 y un 57 en el año 2014, seguido del alumbrado público, que supone un 40 y 42% del total del consumo en los años 2004 y 2014 respectivamente.

Entre las fuentes de energía, destaca la electricidad con un 60% en el año 2004, que aumenta al 74% para el año 2014, debido al aumento del consumo de los mismos y sobre todo al descenso de otro tipo de combustibles y modos de energía.

El gas natural, contribuye con un 24% para el año 2004 y 2014 respectivamente. El descenso importante que se da en este tipo de combustible entre el año 2013 y 2014 se explica debido a las mejoras introducidas por el consistorio en los edificios públicos con un mayor consumo de este tipo de combustible.

Los consumos debidos a la flota municipal y alumbrado público aumentan entre los años 2014 y 2012, para descender en el 2013 y 2014.

El consumo de electricidad y el gas natural en los edificios públicos también siguen esta tendencia, debido a las acciones de mejora desarrolladas en estos años por el ayuntamiento de Güeñes, promoviendo el uso de tecnologías más eficientes energéticamente.

En cambio, el consumo de propano, gasóleo C y butano (valor casi despreciable) en los edificios públicos no siguen esta tendencia, ya que se

reducen, debido a la incorporación paulatina de nuevas instalaciones más modernas y eficientes.

La producción de energías renovables aumenta a un ritmo discreto en los años objeto del estudio.

## 4. INVENTARIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DE GÜEÑES

#### **4.1. INVENTARIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DE GÜEÑES**

En la siguiente tabla se muestra el inventario de emisiones de gases de efecto invernadero del municipio de Güeñes diferenciadas por sectores (fuente: elaboración propia a partir de datos del Mugi 21, DFB, EVE y la herramienta del cálculo de UdalSarea 21).

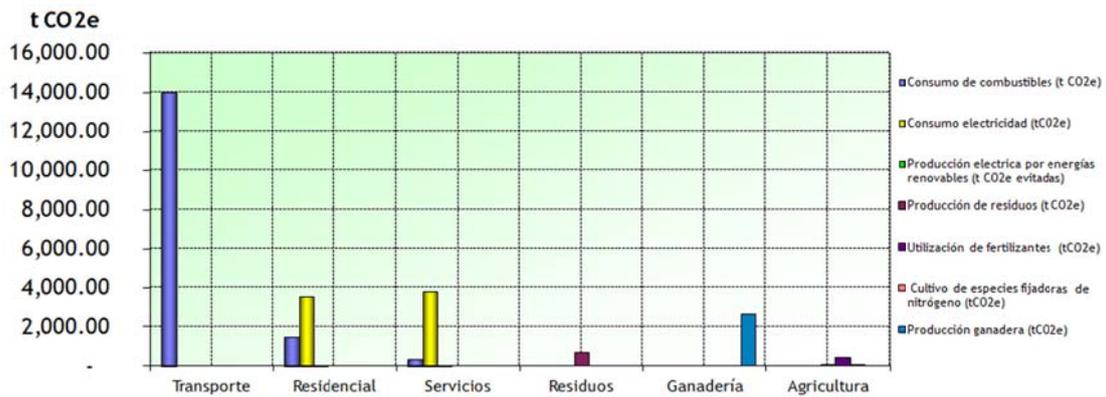
Sector	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (tCO <sub>2</sub> e)			
	2004	2012	2013	2014
Movilidad	14.029	17.413	10.800	10.829
Residencial	5.052	5.729	5.352,81	5.807,39
Servicios	4.180	4.285	3.958,96	4.000,92
Residuos	709	806	781,69	775,71
Energías Renovables	- 1,48	- 16,83	- 21,12	- 16,83
Agricultura	447	344	332	325
Ganadería	2.641	2.187	2.187	2.145
Industria	5.895	5.313	1.816,42	1.486,87
<b>TOTAL (sin industria)</b>	<b>27.057,48</b>	<b>30.746,83</b>	<b>23.391,34</b>	<b>23.866,19</b>
<b>EMISIONES POR HABITANTE (sin industria)</b>	<b>4,42</b>	<b>4,68</b>	<b>3,55</b>	<b>3,63</b>
<b>TOTAL (con industria)</b>	<b>32.952,48</b>	<b>36.059,83</b>	<b>25.207,76</b>	<b>25.353,06</b>
<b>EMISIONES POR HABITANTE (con industria)</b>	<b>5,39</b>	<b>5,49</b>	<b>3,83</b>	<b>3,85</b>

Entre los años 2004 y 2012, se observa un aumento de las emisiones de GEI en los sectores movilidad o transporte, residencial, servicios y residuos, y por el contrario, un descenso en la agricultura, ganadería e industria, con lo que sumando sus emisiones tenemos un total de 32.952 tCO<sub>2</sub>e para el año 2004, que aumenta en torno a un 10% para el año 2012, con un total de 36.060 tCO<sub>2</sub>e. Estos datos en el ámbito del PAES (sin incluir la industria) son 27.057,48 tCO<sub>2</sub>e y 30.746,83 tCO<sub>2</sub>e en los mismos años.

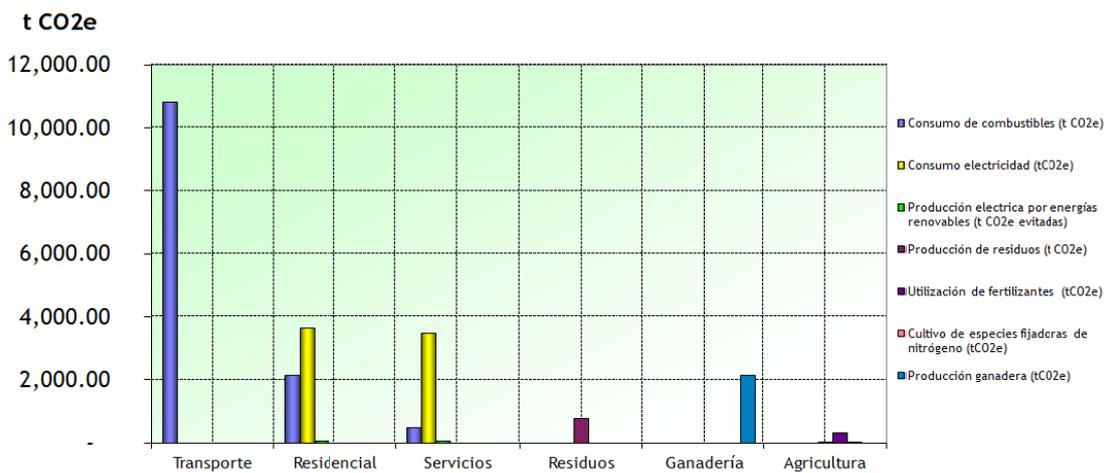
Esta tendencia se modifica de manera notable a partir del año 2013, en la que descienden las emisiones de GEI en todos los sectores, sobretodo en el sector movilidad e industria, dejándonos unos datos de 25.353,06 tCO<sub>2</sub>e para el año 2014 (23.866,19 tCO<sub>2</sub>e en el ámbito del PAES).

En las siguientes gráficas (fuente: elaboración propia), se observa las emisiones generadas en cada sector diferenciadas por tipo de consumo energético, producción de renovables, producción de residuos, producción ganadera, utilización de fertilizantes, etc. en los años 2004 (año base) y 2014. Como se aprecia, el consumo de combustibles por el sector movilidad (transporte), a pesar de descender en cantidad entre los años 2004 y 2014, tiene un peso muy importante.

### Año 2004

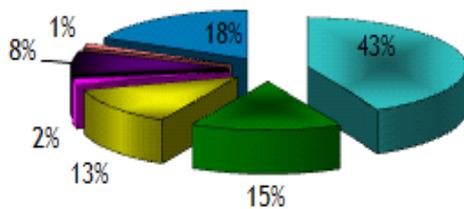


### Año 2014

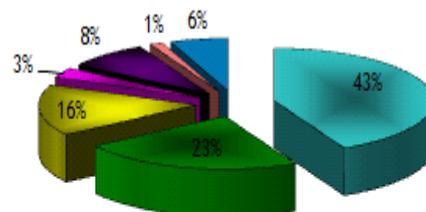


En las siguientes gráficas (fuente: elaboración propia a partir de datos del Mugi 21, DFB, EVE y la herramienta del cálculo de UdalSarea 21) se muestran las emisiones de gases de efecto invernadero porcentuales (con industria y sector primario) en los años 2004 y 2014 diferenciadas por sectores. Se observa que el peso del sector movilidad (transporte) es alto, un 43%, y un importante aumento en porcentaje del sector residencial y un pequeño aumento del sector servicios. Es destacable el importante descenso del peso del sector industria.

### Año 2004



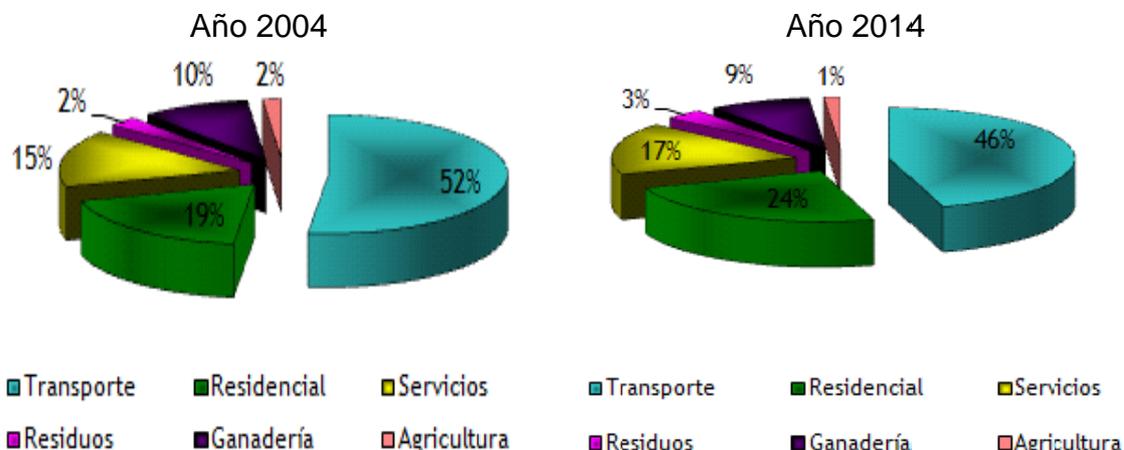
### Año 2014



■ Transporte   
 ■ Residencial   
 ■ Servicios   
 ■ Residuos  
■ Ganadería   
 ■ Agricultura   
 ■ Industria

■ Transporte   
 ■ Residencial   
 ■ Servicios   
 ■ Residuos  
■ Ganadería   
 ■ Agricultura   
 ■ Industria

Si hacemos esta comparación entre los años 2004 (año base) y 2014 en el ámbito del PAES, el resultado es el siguiente (fuente: elaboración propia a partir de datos del Mugi 21, DFB, EVE y la herramienta del cálculo de UdalSarea 21):



Sin la aportación del sector industria, los porcentajes entre los años de estudio son bastante parejos, donde vemos una disminución del peso del sector movilidad (transporte), motivado a la necesidad de movilidad en coche privado asociado al trabajo el cual ha descendido también, y un aumento del sector residencial.

Estos valores nos dan un ratio de emisiones por habitante para el año 2004 de 5,39 tCO<sub>2</sub>e, que desciende a 3,85 tCO<sub>2</sub>e en el año 2014 (incluyendo el sector industrial). En el ámbito del PAES, se pasa de un valor de 4,42 tCO<sub>2</sub>e en el año 2004 a 3,63 tCO<sub>2</sub>e en el año 2014.

4,42 tCO<sub>2</sub>e

Emisiones de Gases de Efecto Invernadero por habitante (año 2004)

A continuación se muestran las emisiones de gases de efecto invernadero generadas en el municipio de Güeñes diferenciadas por fuentes de energía (fuente: elaboración propia a partir de datos del Mugi 21, DFB, EVE y la herramienta del cálculo de UdalSarea 21).

Los datos ofrecidos por fuentes energéticas, nos muestran un peso importante de los combustibles fósiles utilizados para el transporte, destacando el gasóleo A (39 y 43% para los años 2004 y 2012 respectivamente). Este porcentaje desciende a 38 % para los años 2013 y 2014, acompañado del descenso de

las emisiones eléctricas en el sector industria (del 19 al 6% entre los años 2004 y 2014).

Con un peso importante también está la electricidad (25, 21, 30 y 31% para los años 2004, 2012, 2013 y 2014 respectivamente; si se tienen en cuenta las emisiones de electricidad del sector industria, este porcentaje asciende a 44, 39, 39 y 37% respectivamente).

También se observa como en los años de estudio, las emisiones debidas al gas natural, prácticamente se duplican.

Fuente Energética	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (tCO <sub>2</sub> e)			
	2004	2012	2013	2014
Electricidad	7.354,96	7.416,98	6.950,65	7.153,88
Gas Natural	833	1.477,96	1.630	1.532,61
Gases Licuados Petróleo	344	369,18	304	369,96
Gasóleo A	11.552	14.338	8.734	8.757
Gasolina	2.239	2.779	1.440	1.444
Biodiesel	239	296	626	628
Gasóleo C	700	750,26	406	751,86
Residuos	709	806	781,69	775,71
Energías renovables	- 1,48	- 16,83	- 21,12	- 16,83
Industria	5.895	5.313	1.816,42	1.486,87
<b>TOTAL* (sin industria)</b>	<b>23.969,48</b>	<b>28.216,38</b>	<b>20.851,22</b>	<b>21.396,19</b>
<b>TOTAL* (con industria)</b>	<b>29.864,48</b>	<b>33.529,38</b>	<b>22.667,64</b>	<b>22.883,06</b>

(\*) Sin las aportaciones de los sectores agricultura y ganadería.

Agricultura	447	344	332	325
Ganadería	2.641	2.187	2.187	2.145
<b>TOTAL** (sin industria)</b>	<b>27.057,48</b>	<b>30.747,38</b>	<b>23.370,22</b>	<b>23.866,19</b>
<b>TOTAL** (con industria)</b>	<b>32.952,48</b>	<b>36.060,38</b>	<b>25.186,64</b>	<b>25.353,06</b>

(\*\*) Con las aportaciones de los sectores agricultura y ganadería.

## **4.2. INVENTARIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO POR SECTORES**

En este apartado se analizarán las emisiones de gases de efecto invernadero del municipio de Güeñes diferenciadas por sectores (residencial, servicios, movilidad y residuos).

### • **SECTOR RESIDENCIAL**

En la siguiente tabla (fuente: elaboración propia a partir de datos del Mugi 21 y la herramienta del cálculo de UdalSarea 21), se muestran los datos de emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al sector residencial, según las fuentes que las generan (electricidad, gas natural, gases licuados petróleo y gasóleo).

Fuente Energética	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (tCO <sub>2</sub> e)			
	2004	2012	2013	2014
Electricidad	3.545,88	3.600,68	3.390,81	3.658,49
Gas Natural	739	1.305,57	1.402	1.324,25
Gases Licuados Petróleo	291	312,72	272	313,38
Gasóleo	476	510,18	288	511,27
<b>TOTAL</b>	<b>5.051,88</b>	<b>5.729,15</b>	<b>5.352,81</b>	<b>5.807,39</b>
<b>TOTAL POR HABITANTE</b>	<b>0,8245</b>	<b>0,8729</b>	<b>0,8132</b>	<b>0,8830</b>

Los datos presentados en la tabla, muestran como es el consumo de electricidad el que tiene mayor peso en las emisiones de GEI debido al sector residencial, con un 70, 62, 64 y 62 % en los años 2004, 2012, 2013 y 2014 respectivamente.

El consumo de gas natural en aumento, genera un porcentaje de emisiones de GEI de 14, 23, 26 y 22% en los años 2004, 2012, 2013 y 2014 respectivamente, lo que le ha restado peso a la electricidad en los últimos años.

En el 2004 (año base), las emisiones de GEI del sector residencial fueron de 5.051,88 tCO<sub>2</sub>e, que se han aumentado en un 13% en el año 2014 (5.807,39 tCO<sub>2</sub>e).

Por habitante, también ha habido un aumento, aunque más discreto (6%) ya que la población ha aumentado un 6,8% en estos años, siendo de 0,8245 tCO<sub>2</sub>e/habitante en el año 2004 y de 0,8830 tCO<sub>2</sub>e/habitante en el año 2014.

### • **SECTOR SERVICIOS**

A continuación, en la tabla adjunta (fuente: elaboración propia a partir de datos del Mugi 21 y la herramienta del cálculo de UdalSarea 21), se

muestran las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al sector servicios, según las fuentes que las generan (electricidad, gas natural, gases licuados petróleo y gasóleo).

Fuente Energética	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (tCO <sub>2</sub> e)			
	2004	2012	2013	2014
Electricidad	3.809,82	3.816,30	3.580,96	3.495,38
Gas Natural	94	172,39	228	208,36
Gases Licuados Petróleo	53	56,46	32	56,58
Gasóleo	224	240,08	118	240,60
<b>TOTAL</b>	<b>4.180,82</b>	<b>4.285,23</b>	<b>3.958,96</b>	<b>4.000,92</b>
<b>TOTAL POR HABITANTE</b>	<b>0,68</b>	<b>0,65</b>	<b>0,60</b>	<b>0,61</b>

Como ocurría en el caso del sector residencial la mayoría de las emisiones son debidas al consumo de la electricidad, con unos porcentajes algo superiores, en torno al 90% (91, 89, 90 y 87% en los años 2004, 2012, 2013 y 2014 respectivamente).

Las emisiones de gases de efecto invernadero para el año base (2004) fueron de 4.180,82 tCO<sub>2</sub>e, descendiendo discretamente en el año 2014 a 4.000,92tCO<sub>2</sub>e, de modo que el valor por habitante también disminuye en torno al 10%, de 0,68 tCO<sub>2</sub>e/habitante a 0,61 tCO<sub>2</sub>e/habitante.

## • SECTOR MOVILIDAD (TRANSPORTE)

En la siguiente tabla (fuente: elaboración propia a partir de datos del Mugi 21 y la herramienta del cálculo de UdaSarea 21), se muestran las emisiones de GEI asociadas al sector movilidad, según las fuentes que las generan (gasolina, gasóleo y biodiesel).

Fuente Energética	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (tCO <sub>2</sub> e)			
	2004	2012	2013	2014
Gasolina	2.239	2.779	1.440	1.444
Gasóleo	11.552	14.338	8.734	8.757
Biodiesel	239	296	626	628
<b>TOTAL</b>	<b>14.030</b>	<b>17.413</b>	<b>10.800</b>	<b>10.829</b>
<b>TOTAL POR HABITANTE</b>	<b>2,29</b>	<b>2,65</b>	<b>1,64</b>	<b>1,65</b>

Las emisiones debidas al consumo de gasóleo A destacan claramente del resto de combustibles, con un porcentaje del 82, 82, 80 y 91% en los años 2004, 2012, 2013 y 2014 respectivamente, en decremento de la gasolina que emite con unos porcentaje del 16, 15, 13 y 14 % en los mismos años.

En cantidades netas, se observa la disminución de ambos combustibles, como se refleja en el total de las emisiones de gases de efecto invernadero, que pasan de 14.030 tCO<sub>2</sub>e en el año 2004 a 9.529 tCO<sub>2</sub>e en el año 2014.

El combustible que tiene una tendencia al alza, es el biodiesel, que pasa a casi triplicarse su cantidad del año 2004 al 2014.

Las emisiones por habitante, bajan considerablemente de 2,19 tCO<sub>2</sub>e/habitante en el año 2004 a 1,65 tCO<sub>2</sub>e/habitante en el año 2014.

## • SECTOR RESIDUOS

Las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas al sector residuos se muestran en la siguiente tabla (fuente: elaboración propia a partir de datos del Mugi 21, DFB y la herramienta del cálculo de UdalSarea 21).

Tipo de recogida		Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (tCO <sub>2</sub> e)			
		2004	2012	2013	2014
Recogida Selectiva	Envases	1,54	1,62	1,57	1,59
	Papel	---	---	---	---
	Vidrio	---	--	---	---
	Compostaje	---	---	---	---
Recogida en masa	Tratamientos mecánicos y biológicos	0	0	0	0
	Incineración	707,83	804,36	780,12	774,12
	Vertedero	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>709,37</b>	<b>805,98</b>	<b>781,69</b>	<b>775,71</b>
<b>TOTAL POR HABITANTE</b>		<b>0,12</b>	<b>0,12</b>	<b>0,12</b>	<b>0,12</b>

Los datos reflejados en la tabla, muestran como desde el año 2004 las emisiones debidas al sector residuos han aumentado hasta el año 2012, para descender en el 2013 y 2014, con unas emisiones de 709,37 tCO<sub>2</sub>e en el año 2004, algo más elevado tras los descensos comentados en el año 2014 con 775,71 tCO<sub>2</sub>e, que supone un valor de 0,12 tCO<sub>2</sub>e/habitante en los años estudiados, por lo que el ratio por habitante se ha mantenido constante.

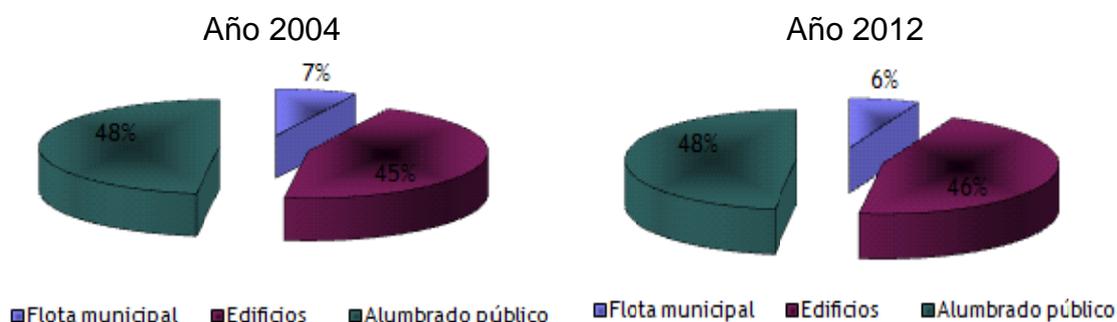
### 4.3. INVENTARIO DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO DEL AYUNTAMIENTO DE GÜEÑES

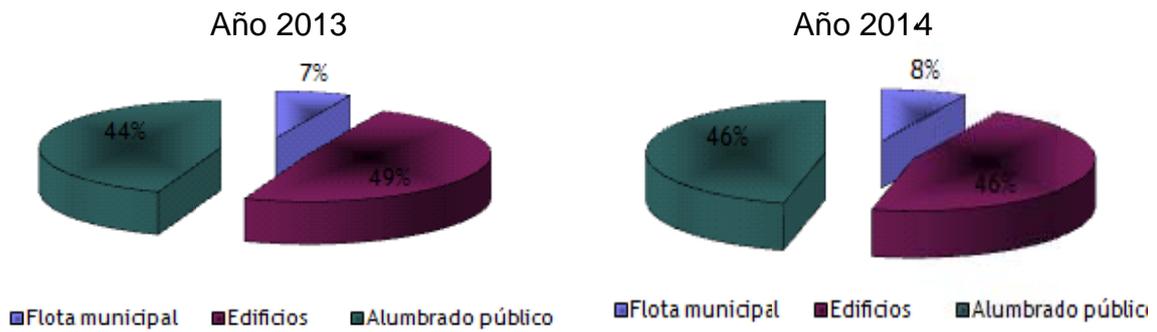
A continuación se presentan las emisiones de gases de efecto invernadero debidas a las actividades del Ayuntamiento de Güeñes (fuente: elaboración propia a partir de datos del Mugi 21, EVE y la herramienta del cálculo de UdalSarea 21).

Área		Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (tCO <sub>2</sub> e)			
		2004	2012	2013	2014
Flota municipal		65,78	81,21	83,85	76,14
Alumbrado público		425,53	601,07	549,14	469,13
Edificios	Electricidad	188,45	360,03	405,13	346,11
	Gas natural	113,65	176,10	172,32	119,27
	Propano	7,85	4,58	3,39	3,01
	Gasóleo	87,50	39,10	30,34	11,75
	Butano	0,11	0	0	0
Producción de renovables		0	- 6,45	- 5,87	- 12,74
<b>TOTAL</b>		<b>888,87</b>	<b>1.255,64</b>	<b>1.238,30</b>	<b>1.012,67</b>

En el año 2004 (año base) las emisiones fueron 888,87 tCO<sub>2</sub>e, valor que aumentó considerablemente en el año 2012, siguiendo la tendencia mostrada en el resto de sectores, con un valor de 1.255,64 tCO<sub>2</sub>e, es decir, un 29% superior. Este valor se ha mantenido en el año 2013, para descender un 22% en el año 2014 (1.012,67 tCO<sub>2</sub>e), valor positivo, ya que es el objetivo buscado por el consistorio, ser más eficientes energéticamente hablando.

A continuación se muestra la distribución de las emisiones en los años de estudio (fuente: elaboración propia a partir de datos del Mugi 21, EVE y la herramienta del cálculo de UdalSarea 21).

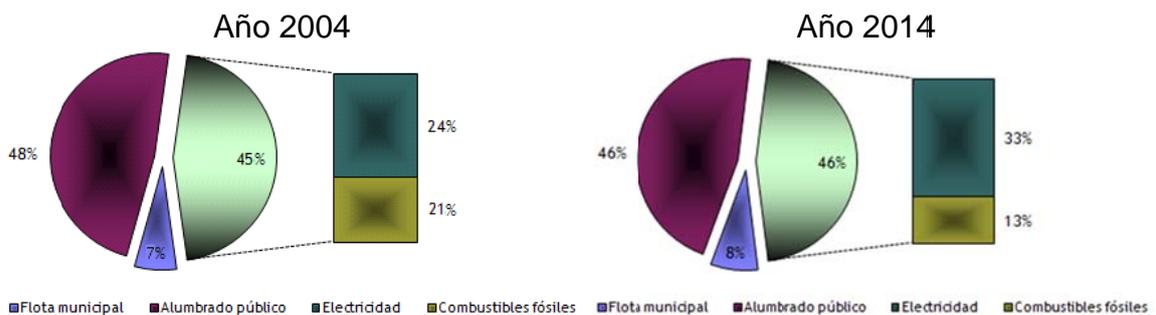




Como se observa, se mantienen bastante parejos los ratios en los años objeto de estudio. Los datos de mayor peso, corresponden al alumbrado público (48%) y los edificios (45%) en el año 2004.

Las emisiones debidas a la flota municipal representan el 7% en el año base (2004), que aumenta a un 8% en el año 2014.

Donde se observan importantes diferencias, tanto en cantidad como en porcentaje, es dentro del apartado edificios públicos, como se muestra en la siguientes gráficas (fuente: elaboración propia a partir de datos del Mugi 21, EVE y la herramienta del cálculo de UdaISarea 21) donde las emisiones de gases de efecto invernadero debidas al consumo de combustibles fósiles han disminuido notablemente (del 21 al 13%) a favor de un aumento de las emisiones debidas a la electricidad (de un 24 a un 33%) entre los años 2004 y 2014.

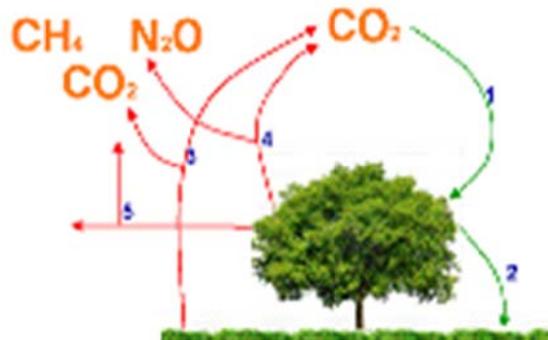


#### **4.4. EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO RETENIDAS POR LOS SUMIDEROS DE CARBONO**

Los sumideros de carbono realizan una función de fijación de CO<sub>2</sub> atmosférico sobre el medio. A lo largo de su vida, las masas arbóreas fijan carbono que queda retenido en sus cuerpos hasta el momento de la descomposición o combustión, en su caso. El cálculo del carbono retenido que se puede desarrollar con la presente herramienta es el que acumulan las masas forestales durante toda su vida, por lo que no puede compararse a las absorciones, las cuales se calculan con carácter anual. En la herramienta se ha añadido, por lo tanto, la retención de carbono que se obtiene gracias a la función de sumidero de las masas forestales.

El ciclo del carbono en los ecosistemas vegetales comienza cuando se produce la absorción de CO<sub>2</sub>, durante el proceso de fotosíntesis, entrando a formar parte de la planta en forma de carbono orgánico (1). El carbono se incorpora al suelo cuando caen las hojas, las ramas, etc., lo que se denomina COS o Carbono Orgánico del Suelo (2).

Pero también durante el ciclo del carbono se producen pérdidas de carbono acumulado en el suelo por mineralización, actividad de los microorganismos descomponedores del suelo u otros procesos (3), así como emisiones procedentes de la respiración de la vegetación y emisiones de Compuestos Orgánicos Volátiles (4). Asimismo, la mayor fuente de emisiones de las formaciones vegetales ocurre por la retirada de carbono por eliminación de la vegetación, esto es, las actividades de cosecha, aprovechamiento forestal, incendio, etc. (5).



Una formación vegetal (bosque, cultivo, matorral,...) será un sumidero de carbono si la cantidad de CO<sub>2</sub> absorbida por los procesos 1 y 2 es mayor que la cantidad de CO<sub>2</sub> emitida por los procesos 3, 4 y 5. En caso contrario, las emisiones serán mayores que las absorciones y el ecosistema será una fuente de CO<sub>2</sub>.

**La captura de CO<sub>2</sub> en formaciones vegetales, como los bosques, es uno de los mecanismos más importantes para la mitigación del cambio climático.**

Según los datos relativos a las superficies forestales del municipio de Güeñes en el año 2014, gran parte de su superficie arbórea esta ocupada por pinares a

modo de repoblación, en especial de pino radiata, que constituye la especie dominante en los montes del municipio. Del total de la superficie forestal de Güeñes, más del 52% está ocupada por el pino radiata, seguida en importancia del pino laricio y el eucalipto, con un 5% de extensión cada uno. El resto de especies, sobre todo las frondosas, tienen mucha menor relevancia.

La vegetación autóctona, dominada por los bosques de roble y haya, presenta una extensión muy reducida en comparación con las especies alóctonas de crecimiento rápido y con finalidad maderera (pinos y eucalipto).

En relación a su función como sumideros de carbono, esta labor alcanza mayor intensidad en los bosques atlánticos, con mayor capacidad de absorción de CO<sub>2</sub> que las masas de pino y eucalipto dominantes en el municipio. En este escenario, y en la medida de lo posible, sería preciso fomentar la sustitución de especies alóctonas por especies autóctonas (roble, encina, fresno, etc.) y/o la reforestación con frondosas de parcelas sin presencia de arbolado.

La actualización de los datos sobre sumideros de carbono no puede ser anual, ya que la fuente de información base son los inventarios forestales, que se actualizan cada 5 años aproximadamente, por lo que se dispone de los datos del 2.005, y 2.010 (fuente: elaboración propia a partir de datos del Mugi 21, DFB y la herramienta del cálculo de UdalSarea 21).

	Emisiones de Gases de Efecto Invernadero Retenido (tCO <sub>2</sub> e)							
	2004		2012		2013		2014	
Especie	Ha	Sumidero	Ha	Sumidero	Ha	Sumidero	Ha	Sumidero
Pino radiata	1.576	359.706	1.430	326.383	1.430	326.383	1.430	326.383
Pino silvestre	12	2.241	12	2.241	12	2.241	12	2.241
Pino pinaster	109	17.040	97	15.164	97	15.164	97	15.164
Pino Laricio	140	24.303	150	26.039	150	26.039	150	26.039
Haya	19	5.109	14	3.765	14	3.765	14	3.765
Encina	27	1.634	68	4.115	68	4.115	68	4.115
Quejigo	5	481	5	481	5	481	5	481
Roble pedunculado	18	6.504	60	21.679	60	21.679	60	21.679
Rebollo	-	-	-	-	-	-	-	-
Roble americano	24	6.209	76	19.663	76	19.663	76	19.663
Eucalipto	70	14.214	129	26.195	129	26.195	129	26.195
Alerce	1	236	1	236	1	236	1	236
Chamaeciparis	102	36.603	101	36.244	101	36.244	101	36.244
Pseudotsuga	11	1.874	71	12.098	71	12.098	71	12.098
Otras coníferas	3	521	3	521	3	521	3	521
Otras frondosas	554	200.166	494	178.487	494	178.487	494	178.487
<b>Total</b>		<b>676.841</b>		<b>673.309</b>		<b>673.309</b>		<b>673.309</b>

## 5. PROYECCIÓN DE LA EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

## • ESCENARIO TENDENCIAL

El escenario tendencial (BaU en la literatura anglosajona, *Business as Usual*) muestra la continuidad de los comportamientos observados entre los años 2004 (año base) y 2014 (último año de estudio) en los ámbitos de actuación del PAES en el municipio de Güeñes (Ayuntamiento, Residencial y Servicios).

Según los datos estudiados y mostrados anteriormente, en el ámbito del PAES (sin incluir las emisiones debidas al sector industria), tenemos unas emisiones de:

- 27.057,48 tCO<sub>2</sub>e en el año 2004 (año base).
- y de 23.866,19 tCO<sub>2</sub>e en el año 2014.

por lo que **en el año 2020**, teniendo en cuenta la tendencia de crecimiento estimado de la población en el municipio de Güeñes, y con esta tendencia actual con un claro descenso de las emisiones por el desarrollo de acciones de eficiencia energética desarrolladas por el ayuntamiento y por el sector residencial, tendríamos unas emisiones de **21.951,42 tCO<sub>2</sub>e**.

## • ESCENARIO PAES

El escenario PAES presenta el impacto teórico derivado del desarrollo de futuras medidas de ahorro energético, como aplicación de medidas contenidas en el PAES a realizar como compromiso del Pacto de los alcaldes y las alcaldesas, y por tanto, con el objetivo de la mejora de la eficiencia energética.

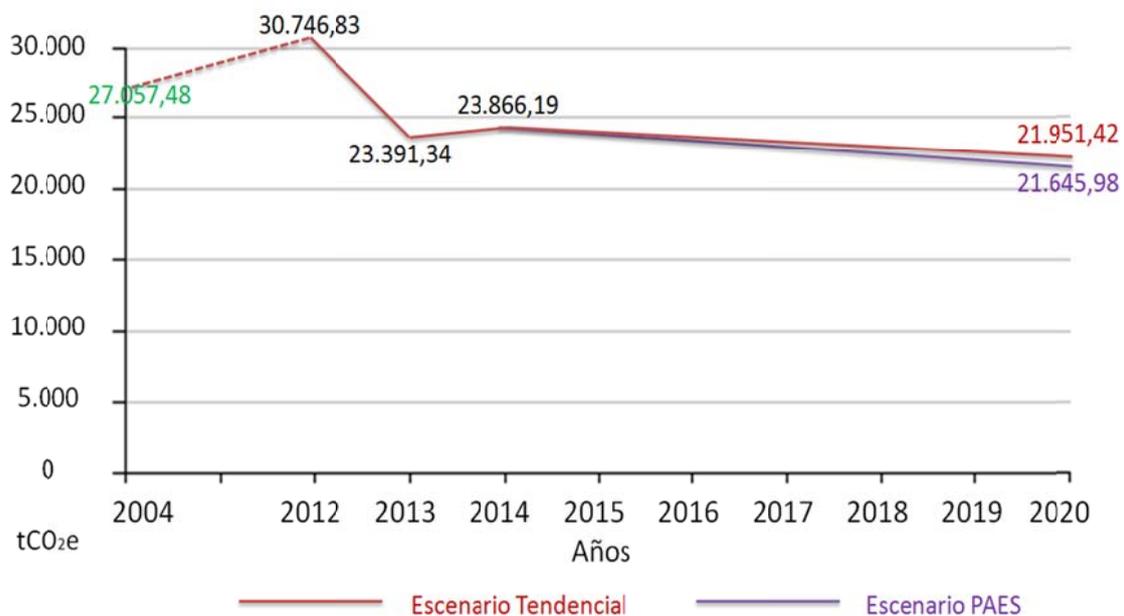


Tomando como referencia el año base para el municipio de Güeñes, el 2004, las emisiones han sido de 27.057,48 tCO<sub>2</sub>e, y con el compromiso de reducir en al menos un 20% las emisiones de gases de efecto invernadero, estas representan un total de 5.411,50 tCO<sub>2</sub>e a reducir, como mínimo, de cara al año 2020, es decir, el objetivo a conseguir por medio de la aplicación del Plan de Acción para la Energía Sostenible del Concejo de Güeñes es que las emisiones no sean superiores a **21.645,98 tCO<sub>2</sub>e**.

• **PROYECCIÓN DE EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (2004 – 2020)**

El escenario tendencial muestra las emisiones de gases de efecto invernadero que se esperan obtener siguiendo la tendencia natural de emisiones que se generan con los hábitos que actualmente se desarrollan en el municipio de Güeñes entre los años 2004 y 2014.

En concreto corresponden a un total de 21.951,42 tCO<sub>2</sub>e. Este valor es muy similar al estimado con el escenario PAES (21.645,98 tCO<sub>2</sub>e), en el que solo hay una diferencia de 305,44 tCO<sub>2</sub>e, como se observa en la siguiente gráfica (fuente: elaboración propia) donde se aprecia gráficamente la evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en ambos escenarios, tendencial y PAES.



Estos resultados nos ofrecen una **visión muy positiva** de las acciones emprendidas por el consistorio y por la ciudadanía de Güeñes, ya que esa tendencia, después de haber tenido unos años en el que las emisiones estaban aumentando considerablemente, están descendiendo notablemente. Este descenso se debe a varios factores:

- Un importante descenso en el sector movilidad (transporte), relacionado con una reducción acusada en el número de desplazamientos en vehículo privado para ir al trabajo, como se aprecia por consiguiente con una reducción muy acusada en las emisiones del sector industria.
- Pequeños descensos en los sectores primarios, como son la agricultura y la ganadería.

Según el objetivo PAES a conseguir, en el año 2020 se deberían generar unas emisiones no superiores a 21.645,98 tCO<sub>2</sub>e, habiendo conseguido reducir por lo menos en un 20% (5.411,50 tCO<sub>2</sub>e) las emisiones del año base (27.057,28 tCO<sub>2</sub>e).

Las emisiones del último año de estudio (**2014**) han sido de 23.866,19 tCO<sub>2</sub>e, 3.191,29 tCO<sub>2</sub>e por debajo de las emisiones del año base, y **a 2.220,21 tCO<sub>2</sub>e de cumplir con el compromiso adoptado de la reducción del 20%**, por lo que esta tendencia positiva en el comportamiento del municipio de Güeñes frente al cambio climático ayuda a que la labor de conseguir los objetivos marcados en el acuerdo del PAES se puedan lograr.

Mediante las acciones propuestas en el siguiente apartado, se va a mejorar la tendencia de la evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero, para alcanzar el valor objetivo de 21.540,12 tCO<sub>2</sub>e.

## 6. PLAN DE ACCIÓN

Tras el análisis del municipio de Güeñes de la situación energética y su escenario tendencial en materia de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2.020, se presentan las acciones para lograr el compromiso adquirido con la firma del Pacto de los/as Alcaldes/as.

Estas acciones están repartidas entre los sectores “Ayuntamiento”, “Residencial” y “Servicios”, y se clasifican en las siguientes Líneas estratégicas:

	<p style="text-align: center;"><b>Eficiencia Energética</b></p> <p>En esta primera línea estratégica se incluyen acciones para el ahorro del consumo energético en base a las mejores y más eficientes tecnologías, mejora de los hábitos de consumo, regulación de los tiempos de encendido,...</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Movilidad</b></p> <p>Dentro de esta línea se encuentran las acciones encaminadas a conseguir una movilidad más eficiente, mediante la mejora y promoción del transporte público, la renovación de la flota municipal con vehículos menos contaminantes, la participación ciudadana en cursos de formación sobre conducción eficiente,...</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Energías Renovables</b></p> <p>La instalación de sistemas de producción de energía limpia es fundamental para compensar el consumo de combustibles fósiles.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Residuos</b></p> <p>La base de esta línea estratégica es la reducción en origen de la generación de residuos por habitante, la mejora de la recogida selectiva y un mejor aprovechamiento energético de los residuos en la parte final de su ciclo de vida.</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Agua</b></p> <p>Las acciones incluidas en esta línea estratégica están encaminadas a la reducción del consumo de agua, en todos los sectores, mediante la mejora de la red de abastecimiento para evitar las fugas existentes, la utilización de dispositivos de ahorro de agua, la mejora de los hábitos de consumo,...</p>
	<p style="text-align: center;"><b>Medio Natural</b></p> <p>El medio natural, y en particular los árboles, captan y amortiguan las emisiones de CO<sub>2</sub> que generamos con nuestras actividades humanas, de manera que depuran el aire que respiramos, de ahí la importancia vital de potenciar acciones como la plantación de especies autóctonas, las repoblaciones forestales y campañas como el día del árbol.</p>

Las acciones se presentan en el siguiente formato tipo, en el que se describen cada una de las partes:

Pictograma de la línea estratégica	1.1.1.	<b>TÍTULO DE LA MEDIDA</b>	
	<b>LÍNEA ESTRATÉGICA:</b> Temática a trabajar: Eficiencia Energética, Movilidad, Energías Renovables, Residuos, Agua y Medio natural.		
<b>SECTOR</b>	Grupo consumidor de energía: Ayuntamiento, Residencial, Servicios.	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Medida acompañada de inversión o campaña de hábitos.
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Área de trabajo en el que se encuadra la medida.	<b>PRIORIDAD</b>	Importancia: Alta, Media o Baja.
<b>Objetivo</b>			
Objetivos a conseguir con la medida de acción.			
<b>Descripción</b>			
Descripción de la medida.			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área del Ayuntamiento encargada de poner en marcha la medida.	Área del Ayuntamiento encargada del seguimiento de la medida.	Grupos de ciudadanos, asociaciones u otras partes que participan en la implementación.	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
Planes, proyectos, estudios relacionados.	Plazos en los que se prevé la puesta en marcha.	Repetición periódica o no de la medida.	
<b>Indicadores asociados</b>			
Elementos que facilitan la consecución de los objetivos planteados en la medida.			
<b>Ahorro energético</b>	Ahorro energético (kWh), de agua (m <sup>3</sup> ) o producción de residuos (t).	<b>Producción energía renovable</b>	Energía renovable que se producirá (kWh).
<b>Emisiones evitadas</b>	Reducción de emisiones de GEI (tCO <sub>2</sub> e).	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	Relación entre la inversión realizada y las reducciones de emisiones del GEI obtenidas (€/tCO <sub>2</sub> e).
<b>Coste</b>	Inversión, pública o privada, (€)	<b>Ahorro económico</b>	Importe que se ahorrará debido a la implementación de la medida (€).
<b>Tasa de retorno simple</b>	Relación entre el coste y el ahorro económico, indicando el tiempo para recuperar la inversión (años).	<b>Financiación</b>	Responsable de la financiación: Ayuntamiento, ciudadanía u otras entidades.
<b>Observaciones</b>			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Elementos que facilitan la consecución de los objetivos planteados en la medida.			
<b>Descripción</b>			
Descripción del elemento impulsor.			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	
Grupos de ciudadanos, asociaciones u otras partes implicadas.	Personas encargadas de la implementación y seguimiento de las acciones propuestas.	Indica el calendario para la puesta en marcha del elemento impulsor.	

Para el cálculo de las emisiones a evitar por cada actuación propuesta se hace uso de los **factores de emisión** asociados a cada fuente de consumo, extraídos de la “*Herramienta informática para cálculo de emisiones municipales de CO<sub>2</sub> de Udalsarea 21*”. Igualmente, para valorar el ahorro económico, se aplican los **precios unitarios** recogidos en la misma herramienta.

Los valores empleados son los recogidos en la siguiente tabla.

<b>Elemento</b>	<b>Factor de emisión (tCO<sub>2</sub>/KWh)</b>	<b>Precios unitarios (€/KWh)</b>
<b>Energía</b>		
Electricidad	0,0003411	0,15
Gas Natural	0,000202	0,057
Gasoil	0,000267	0,1073
Gasolina	0,000271	-
GLP	0,000227	-
<b>Residuos</b>		
Vidrio	0,000030	-
Envases y plásticos	0,000120	-
Papel y cartón	0,000056	-
Materia orgánica	0,000346	-
Resto	0,000589	-
Residuo sin recogida selectiva	0,000589	-
<b>Agua</b>		
Agua	0,96 KWh/m <sup>3</sup>	0,6 €/m <sup>3</sup>
<b>Vegetación</b>		
Masa de pino	228,24	-
Masa de roble	361,32	-

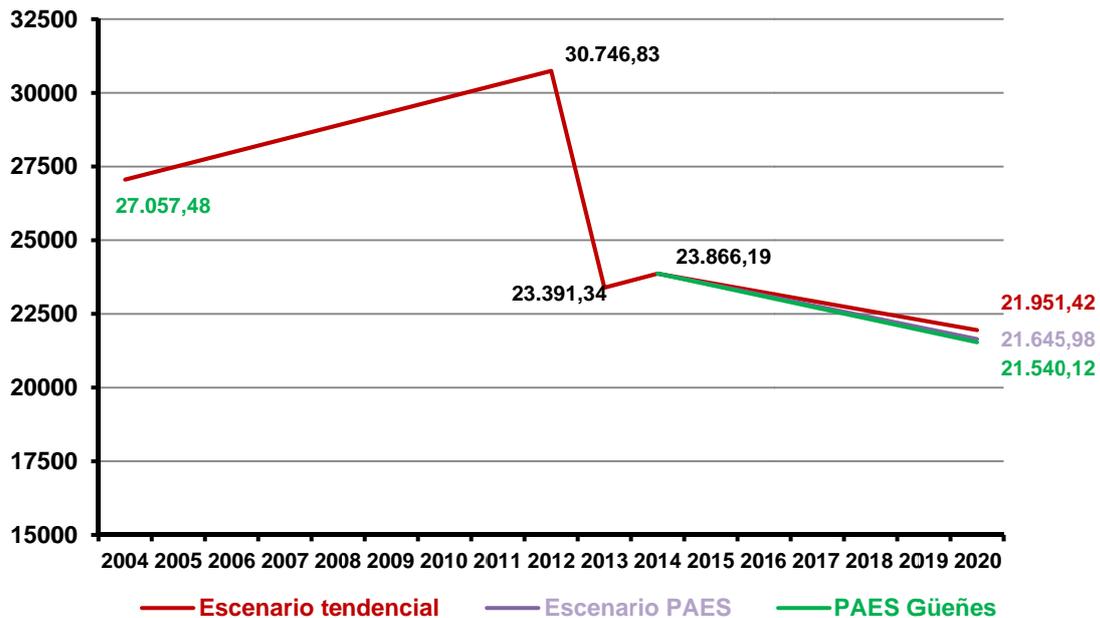
En la siguiente tabla (fuente: elaboración propia) se muestra diferenciado por líneas estratégicas y sectores, las emisiones a evitar con el desarrollo de las 42 acciones propuestas desde el Ayuntamiento de Gueñes para el periodo 2018-2020 para conseguir los objetivos del PAES.

Línea Estratégica	Sector	Emisiones evitadas (tCO <sub>2</sub> )	%
<b>Eficiencia Energética</b>	Ayuntamiento	224,79	9,66
	Residencial	99,70	4,29
	Servicios	20,89	0,90
	<b>TOTAL</b>	<b>345,38</b>	<b>14,85</b>
<b>Movilidad</b>	Ayuntamiento	11,08	0,48
	Residencial	290,00	12,47
	Servicios	329,20	14,15
	<b>TOTAL</b>	<b>630,29</b>	<b>27,10</b>
<b>Energías Renovables</b>	Residencial	61,38	2,64
	<b>TOTAL</b>	<b>61,38</b>	<b>2,64</b>
<b>Residuos</b>	Ayuntamiento	1,52	0,07
	Residencial	54,16	2,32
	Servicios	20,60	0,89
	<b>TOTAL</b>	<b>76,28</b>	<b>3,28</b>
<b>Agua</b>	Ayuntamiento	48,82	2,10
	Residencial	2,44	0,10
	Servicios	1,67	0,07
	<b>TOTAL</b>	<b>52,93</b>	<b>2,27</b>
<b>Medio Natural</b>	Ayuntamiento	798,48	34,33
	Residencial	361,32	15,53
	<b>TOTAL</b>	<b>1.159,80</b>	<b>49,86</b>
<b>TOTALIDAD DE ACCIONES</b>		<b>2.326,06</b>	<b>100,00</b>

Las emisiones en el ámbito PAES en el año base (2004) son **27.057,48 tCO<sub>2</sub>e**, esto quiere decir que para el año 2020 el objetivo es reducir esas emisiones en un **20%** (**5.411,50 tCO<sub>2</sub>e**), para generar unas **emisiones no superiores a 21.645,98 tCO<sub>2</sub>e**.

**En 2014 las emisiones se habían reducido hasta las 23.866,19 tCO<sub>2</sub>e** por lo que aun faltaría una reducción de 2.220,21 tCO<sub>2</sub>e.

Con las acciones propuestas a desarrollar durante en los próximos años, se prevé **evitar un total de 2.326,06 tCO<sub>2</sub>e**, para alcanzar unas emisiones de **21.540,12 tCO<sub>2</sub>e en el año 2.020**, lo que representa un **descenso del 20,39%**, porcentaje superior al objetivo firmado del PAES del 20%, como se observa en la siguiente gráfica (fuente: elaboración propia).



A continuación se presentan las acciones separadas por cada una de las Líneas Estratégicas estudiadas, con un resumen de las emisiones evitadas por año.



## 1. Eficiencia Energética

### 1.1. Sector Ayuntamiento

- 1.1.1. Instalar sistemas de telegestión de mando y control de alumbrado público
- 1.1.2. Instalar detectores de presencia y reguladores de luminiscencia en edificios municipales
- 1.1.3. Instalar sistemas de información telemática en los diferentes edificios e instalaciones municipales
- 1.1.4. Reforma de local destinado a Hogar del Jubilado de Zaramillo
- 1.1.5. Desarrollar un programa de educación, formación y concienciación escolar
- 1.1.6. Renovar las luminarias de alumbrado público en la localidad de Zaramillo por otras más eficiente energéticamente
- 1.1.7. Renovar las luminarias de alumbrado público en la localidad de La Quadra por otras más eficiente energéticamente
- 1.1.8. Renovar las luminarias de alumbrado público en la localidad de Sodupe por otras más eficiente energéticamente
- 1.1.9. Renovar las luminarias de alumbrado público en la localidad de Güeñes por otras más eficiente energéticamente

- 1.1.10. Regular la temperatura ambiental de los edificios municipales
- 1.1.11. Sustituir y regular el horario de utilización de las luces de la campaña navideña
- 1.1.12. Realizar auditorías energéticas en todos los edificios municipales

## 1.2. Sector Residencial

- 1.2.1. Repartir 2.500 bombillas de bajo consumo entre la población y comercios para potenciar la eficiencia energética
- 1.2.2. Elaborar y repartir un manual de buenas prácticas

## 1.3. Sector Servicios

- 1.3.1. Desarrollar una campaña de sensibilización para el ahorro y la eficiencia energética en el sector servicios

Eficiencia Energética	Emisiones evitadas/año	
	Sector Ayuntamiento	224,79 tCO <sub>2</sub> /año
Sector Residencial	99,70 tCO <sub>2</sub> /año	
Sector Servicios	20,89 tCO <sub>2</sub> /año	
TOTAL	345,38 tCO <sub>2</sub> /año	

	<b>1.1.1. Instalar sistemas de telegestión de mando y control de alumbrado público</b>		
	<b>EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>		
<b>SECTOR</b>	Ayuntamiento	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Iluminación	<b>PRIORIDAD</b>	Media
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalar sistemas de telegestión energética para el control de las incidencias.</li> <li>- Reducir un 10% el consumo eléctrico del alumbrado público.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
Se van a instalar 35 cuadros de telegestión en las principales líneas eléctricas del municipio, que cuenta con un total de 70.			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
---	2018-2020.	Puntual	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo energético (kWh/año) en equipamientos públicos.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) en equipamientos públicos.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	119.000 kWh/año	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	40,59 tCO <sub>2</sub> e/año.	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	1.293,39 €/ tCO <sub>2</sub> e
<b>Coste</b>	52.500,00 €	<b>Ahorro económico</b>	17.850,00 €/año.
<b>Tasa de retorno simple</b>	2,94 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, Subvenciones
<b>Observaciones</b>			
Se prevé una reducción de 3.400 kWh/año por cada uno de los 35 cuadros. Con ello, se estima un ahorro energético del 20% por cuadro renovado. Al renovar 35 de los 70 cuadros se obtiene una previsión de ahorro del 10% respecto al total de consumo en 2014. Cada uno de estos cuadros tienen un coste de 1.500 € más IVA.			
Factor de conversión empleado: 0,0003411 tCO <sub>2</sub> /KWh (Udalsarea 21). Precio: 0,15 €/KWh.			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	<b>1.1.2. Instalar detectores de presencia y reguladores de luminiscencia en edificios municipales</b>		
	<b>EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>		
<b>SECTOR</b>	Ayuntamiento	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Iluminación	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustitución de los pulsadores/interruptores tradicionales de zonas comunes de los siguientes edificios municipales: Ayuntamiento, Casa de cultura de Güeñes, Campo de futbol de Santxosolo, Casa de cultura de Sodupe y Kirolgune de Sodupe, por detectores de presencia con mayores niveles de eficiencia energética. Se establecerá como lugar prioritario las zonas de paso y zonas comunes, tales como aseos, pasillos, salas de reuniones, etc. También se instalarán reguladores horarios y detectores fotoeléctricos para garantizar que las luces se apaguen cuando sea suficiente la luz ambiental.</li> <li>- Reducir un 0,4% el consumo eléctrico de edificios e instalaciones municipales.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
Se ha realizado un inventario de los edificios municipales en los que existe la necesidad de sustituir los pulsadores/interruptores, siendo los prioritarios el Ayuntamiento, la casa de cultura de Güeñes, el campo de futbol de Santxosolo, la casa de cultura de Sodupe y el Kirolgune de Sodupe, por su alta ocupación y frecuente paso de personas.			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
---	2018-2019.	Puntual	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo energético (kWh/año) en equipamientos públicos.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) en equipamientos públicos.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	3.200 kWh/año	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	1,09 tCO <sub>2</sub> e/año.	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	5.038,94 €/ tCO <sub>2</sub> e
<b>Coste</b>	5.500,00 €	<b>Ahorro económico</b>	480,00 €/año.
<b>Tasa de retorno simple</b>	11,46 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, Subvenciones
<b>Observaciones</b>			
Los cálculos de ahorro energéticos presentados se deducen en función del edificio, de la presencia de usuarios/as en el mismo y del número de detectores de presencia y reguladores instalados.			
Factor de conversión empleado: 0,0003411 tCO <sub>2</sub> /KWh (Udalsarea 21). Precio: 0,15 €/KWh.			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	<b>1.1.3. Instalar sistemas de información telemática en los diferentes edificios e instalaciones municipales</b>		
	<b>EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>		
<b>SECTOR</b>	Ayuntamiento	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Iluminación	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instalar sistemas de información telemática para el ahorro energético en los diferentes edificios e instalaciones municipales.</li> <li>- Mantener los ahorros energéticos en el tiempo.</li> <li>- Integrar la gestión energética en las buenas prácticas energéticas a implantar en los/as trabajadores/as y en los/as usuarios/as.</li> <li>- Reducir un 7,5% el consumo eléctrico de edificios e instalaciones municipales.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
Instalación de equipos de información telemática para la gestión eficiente de los edificios municipales, para ahorrar en el consumo energético.			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
---	2018-2020.	Puntual	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo energético (kWh/año) en equipamientos públicos.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) en equipamientos públicos.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	63.456,75 kWh/año	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	21,65 tCO <sub>2</sub> e/año.	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	1.626,23 €/ tCO <sub>2</sub> e
<b>Coste</b>	35.200,00 €	<b>Ahorro económico</b>	9.518,51 €/año.
<b>Tasa de retorno simple</b>	3,70 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, Subvenciones
<b>Observaciones</b>			
<p>Las instalaciones municipales a considerar para la instalación serán aquellas de mayor uso y tránsito de personas, con más consumo energético: Ayuntamiento, instalaciones deportivas, centros sociales (hogar del jubilado) y otras instalaciones municipales de atención y servicio al ciudadano.</p> <p>Este tipo de medida se valora dentro de los controles de iluminación, considerando una reducción entre el 5 y el 10% (7.5% para los cálculos) en función del edificio, del consumo energético de los edificios e instalaciones municipales.</p> <p>Factor de conversión empleado: 0,0003411 tCO<sub>2</sub>/KWh (Udalsarea 21).                  Precio: 0,15 €/KWh.</p>			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	<b>1.1.4.</b>	<b>Reforma de local destinado a Hogar del Jubilado de Zaramillo</b>	
	<b>EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>		
<b>SECTOR</b>	Ayuntamiento	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Iluminación, Calefacción, Refrigeración, ACS.	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reforma de un local para ubicar el nuevo Hogar de Jubilados de Zaramillo.</li> <li>- Instalar sistema de iluminación y calefacción eficiente, que reduzca un 80% el consumo energético del actual local.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
Actualmente el local donde se ubica el hogar de jubilados de Zaramillo tiene un consumo anual de 29.208 kWh, con equipos antiguos de iluminación y calefacción muy poco eficientes, que se intentará reducir por medio de esta acción con equipamiento de alta eficiencia para reducir un 80% el consumo actual.			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
---	2018-2019.	Puntual	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo energético (kWh/año) en equipamientos públicos.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) en equipamientos públicos.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	23.366,40 kWh/año	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	7,97 tCO <sub>2</sub> e/año.	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	1.493,05 €/tCO <sub>2</sub> e
<b>Coste</b>	11.900,00 €	<b>Ahorro económico</b>	3.504,96 €/año.
<b>Tasa de retorno simple</b>	3,40 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, Subvenciones
<b>Observaciones</b>			
La instalación eléctrica constará de 8 luminarias LED de 36 y 14 W.			
La instalación térmica constará de instalación para producción de ACS con potencia de 30 KW e instalación de calefacción con potencia de 60 KW (12 emisores de 5 KW).			
Se estima un ahorro del 80% de consumo respecto al alcanzado en el actual Hogar del Jubilado, con luminaria convencional no LED y sistema de calefacción temporal con radiadores de luz, mucho menos eficientes que los nuevos a instalar.			
El coste destinado a la instalación eléctrica asciende a 8.000 € y el de la instalación térmica 3.900 € dentro del coste total de la acción, que asciende a 92.000 € incluyendo obra, materiales, acondicionamiento del nuevo local, etc.			
Factor de conversión empleado: 0,0003411 tCO <sub>2</sub> /KWh (Udalsarea 21). Precio: 0,15 €/KWh.			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	<b>1.1.5. Desarrollar un programa de educación, formación y concienciación escolar</b>		
	<b>EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>		
<b>SECTOR</b>	Ayuntamiento	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Hábitos
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Iluminación, Calefacción, Refrigeración, ACS.	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporar en la Agenda 21 Escolar temas energéticos.</li> <li>- Aumentar la concienciación y educación de los escolares en los aspectos relacionados con el ahorro energético.</li> <li>- Reducir un 5% el consumo anual eléctrico en los edificios escolares.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
Incorporar en la Agenda 21 Escolar actividades de Eficiencia Energética: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puesta en marcha de foros, jornadas y concursos escolares.</li> <li>- Talleres y salidas educativas.</li> </ul>			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
Plan de Acción Local A21Escolar	2018-2020	Periódica	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo energético (kWh/año) municipio.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) municipio.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	10.000,00 kWh/año	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	3,41 tCO <sub>2</sub> e/año.	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	87,95 €/ tCO <sub>2</sub> e
<b>Coste</b>	300 €	<b>Ahorro económico</b>	1.500,00 €/año.
<b>Tasa de retorno simple</b>	0,20 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, Subvenciones
<b>Observaciones</b>			
<p>Los dos centros escolares del municipio, ubicados en Sodupe, tienen Agenda 21 Escolar implantada, dentro de la cual se realizarán talleres y labores de concienciación en el tema del consumo energético. La adquisición de un comportamiento responsable de los alumnos repercutirá en el ahorro energético tanto en los centros educativos como en sus propios hogares.</p> <p>El conjunto de instalaciones educativas de Güeñes supera los 160.000 kWh de consumo anual según facturación valorada de la electricidad. Esta medida repercutirá en el ahorro tanto en dichos edificios escolares como en los hogares de los alumnos, valorando en el seguimiento el ahorro a obtener sobre el consumo energético en los centros, estimado en un 5%.</p> <p>Factor de conversión empleado: 0,0003411 tCO<sub>2</sub>/KWh (Udalsarea 21).            Precio: 0,15 €/KWh.</p>			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Agenda 21 Escolar			
<b>Descripción</b>			
Acciones encuadradas en la línea curricular escolar y en la Agenda 21 Escolar. Se trabajará el tema "Eficiencia Energética" en el curso escolar los centros educativos del municipio, en coordinación con el Ayuntamiento.			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	
Agenda 21 Escolar	Centros Escolares	2016-2020	

	1.1.6.	<b>Renovar las luminarias de alumbrado público en la localidad de Zaramillo por otras más eficiente energéticamente</b>		
	<b>EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>			
<b>SECTOR</b>	Ayuntamiento	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión	
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Iluminación	<b>PRIORIDAD</b>	Alta	
<b>Objetivo</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar la iluminación: Mediante la instalación de nuevas luminarias de alto rendimiento lumínico, consiguiendo un aumento de la eficacia luminosa gracias a la mejora en el diseño de la lámpara y tipo de halogenuros sin que se produzca una pérdida de nivel de luz durante la vida de la misma.</li> <li>- Mejorar la eficiencia energética: Mediante el desmontaje de las luminarias existentes y colocación de nuevas luminarias con lámparas de luz blanca de elevada eficiencia energética y menor consumo energético.</li> </ul>				
<b>Descripción</b>				
Instalación de luminarias LED modelo JNR-V/CC-Q de CARANDINI, equipo Cosmopolis Lumistep y lámparas Cosmowhite CPO-T 90 W o 140 W y luminarias modelo IRIDIUM de PHILIPS, equipo Cosmopolis Lumistep en luminarias existentes, en las siguientes zonas: Basetxeta, Las Caserías, Saratxo, Geltoki Bidea y Zaramillo.				
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>		
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio		
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>		
Plan de Acción Local A21L	2018-2020.	Puntual		
<b>Indicadores asociados</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo energético (kWh/año) alumbrado público.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) alumbrado público.</li> </ul>				
<b>Ahorro energético</b>	14.734,88 kWh/año	<b>Producción energía renovable</b>	---	
<b>Emisiones evitadas</b>	5,03 tCO <sub>2</sub> e/año.	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	5.073,55 €/ tCO <sub>2</sub> e	
<b>Coste</b>	25.500 €	<b>Ahorro económico</b>	2.210,23 €/año.	
<b>Tasa de retorno simple</b>	11,54 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, Subvenciones	
<b>Observaciones</b>				
<b>CONSUMOS</b>	Consumo actual (kWh)	Consumo previsto (kWh)	Gasto anual actual	Gasto anual previsto
Geltoki Bidea	5.165,06	2.368,07	878,06	419,55
Las Caserías	6.252,44	2.896,23	1.062,91	503,43
Saratxo	4.781,02	2.112,62	812,77	400,26
Basetxeta	2.174,76	1.056,31	369,71	167,77
Zaramillo	8.854,38	4.059,55	1.505,24	719,22
<p>Con las nuevas luminarias LED se estiman ahorros entorno al 55%, que supondría una reducción del consumo de 14.734,88 kWh al año y un ahorro en coste de 2.210,23 €</p>				
<b>TOTAL AHORRO</b>	Total ahorro energético (kWh) Anual		14.734,88 kWh	
	Total ahorro económico (€) Anual		2.210,23 €	
	Total ahorro emisiones CO <sub>2</sub> (0,65 kg/kWh)		5,03 tCO <sub>2</sub> e	
<p>Factor de conversión empleado: 0,0003411 tCO<sub>2</sub>/kWh (Udalsarea 21).                  Precio: 0,15 €/kWh.</p>				

<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>		
Sin elemento impulsor.		
<b>Descripción</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>

	1.1.7.	<b>Renovar las luminarias de alumbrado público en la localidad de La Quadra por otras más eficiente energéticamente</b>		
	<b>EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>			
<b>SECTOR</b>	Ayuntamiento	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión	
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Iluminación	<b>PRIORIDAD</b>	Alta	
<b>Objetivo</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar la iluminación: Mediante la instalación de nuevas luminarias de alto rendimiento lumínico, consiguiendo un aumento de la eficacia luminosa gracias a la mejora en el diseño de la lámpara y tipo de halogenuros sin que se produzca una pérdida de nivel de luz durante la vida de la misma.</li> <li>- Mejorar la eficiencia energética: Mediante el desmontaje de las luminarias existentes y colocación de nuevas luminarias con lámparas de luz blanca de elevada eficiencia energética y menor consumo energético.</li> </ul>				
<b>Descripción</b>				
Instalación de luminarias LED modelo JNR-V/CC-Q de CARANDINI, equipo Cosmopolis Lumistep y lámparas Cosmowhite CPO-T 90 W o 140 W y luminarias modelo IRIDIUM de PHILIPS, equipo Cosmopolis Lumistep en luminarias existentes, en las siguientes zonas: Eskauriatza y Herriko Plaza, La Quadra Goikoa, Markoleta e Ibarra, Plaza San Miguel y Lacabex Lexarreta Kalea.				
<b>Responsable ejecución</b>		<b>Responsable seguimiento</b>		<b>Agentes implicados</b>
Área de Territorio		Área de Territorio		Área de Territorio
<b>Relación con otros planes</b>		<b>Calendario</b>		<b>Periodicidad</b>
Plan de Acción Local A21L		2018-2020.		Puntual
<b>Indicadores asociados</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo energético (kWh/año) alumbrado público.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) alumbrado público.</li> </ul>				
<b>Ahorro energético</b>	30.502,75 kWh/año	<b>Producción energía renovable</b>	---	
<b>Emisiones evitadas</b>	10,40 tCO <sub>2</sub> e/año.	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	4.421,17 €/ tCO <sub>2</sub> e	
<b>Coste</b>	46.000 €	<b>Ahorro económico</b>	5.185,47 €/año.	
<b>Tasa de retorno simple</b>	10,05 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, Subvenciones	
<b>Observaciones</b>				
<b>CONSUMOS</b>	Consumo actual (kWh)	Consumo previsto (kWh)	Gasto anual actual	Gasto anual previsto
Eskauriatza y Herriko Plaza	18.446,63	8.457,40	3.135,93	1.498,38
La Quadra Goikoa	12.543,71	5.751,03	2.132,43	1.018,90
Markoleta	7.378,65	3.382,96	1.254,37	599,35
Ibarra y Plaza San Miguel	14.196,35	6.469,05	2.413,38	1.159,10
Lacabex Lexarreta Kalea	3.689,33	1.691,48	627,19	299,68
Con las nuevas luminarias LED se estiman ahorros entorno al 55%, que supondría una reducción del consumo de 30.502,75 kWh al año y un ahorro en coste de 5.185,47 €.				
<b>TOTAL AHORRO</b>	Total ahorro energético (kWh) Anual		30.502,75 kWh	
	Total ahorro económico (€) Anual		4.575,41 €	
	Total ahorro emisiones CO <sub>2</sub> (0,65 kg/kWh)		18,53 tCO <sub>2</sub> e	
Factor de conversión empleado: 0,0003411 tCO <sub>2</sub> /KWh (Udalsarea 21). Precio: 0,15 €/KWh.				

<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>		
Sin elemento impulsor.		
<b>Descripción</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>

	1.1.8.	<b>Renovar las luminarias de alumbrado público en la localidad de Sodupe por otras más eficiente energéticamente</b>		
	<b>EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>			
<b>SECTOR</b>	Ayuntamiento	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión	
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Iluminación	<b>PRIORIDAD</b>	Alta	
<b>Objetivo</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar la iluminación: Mediante la instalación de nuevas luminarias de alto rendimiento lumínico, consiguiendo un aumento de la eficacia luminosa gracias a la mejora en el diseño de la lámpara y tipo de halogenuros sin que se produzca una pérdida de nivel de luz durante la vida de la misma.</li> <li>- Mejorar la eficiencia energética: Mediante el desmontaje de las luminarias existentes y colocación de nuevas luminarias con lámparas de luz blanca de elevada eficiencia energética y menor consumo energético.</li> </ul>				
<b>Descripción</b>				
Instalación de luminarias LED modelo JNR-V/CC-Q de CARANDINI, equipo Cosmopolis Lumistep y lámparas Cosmowhite CPO-T 90 W o 140 W y luminarias modelo IRIDIUM de PHILIPS, equipo Cosmopolis Lumistep en luminarias existentes, en las siguientes zonas: Otxandotegi, Zubiko, Iorgi, Sollobente, Iorgi-Ibarra, Atxeta, Goikouria, Zeribai-Subida Goikouria, Avenida Padura, Ubide-Bidegorri, Mendiona (zona chalets), Allende Zelaia – acceso Elubarri Auzoa y Parque La Conchita.				
<b>Responsable ejecución</b>		<b>Responsable seguimiento</b>		<b>Agentes implicados</b>
Área de Territorio		Área de Territorio		Área de Territorio
<b>Relación con otros planes</b>		<b>Calendario</b>		<b>Periodicidad</b>
Plan de Acción Local A21L		2018-2020.		Puntual
<b>Indicadores asociados</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo energético (kWh/año) alumbrado público.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) alumbrado público.</li> </ul>				
<b>Ahorro energético</b>	126.274,18 kWh/año	<b>Producción energía renovable</b>	---	
<b>Emisiones evitadas</b>	43,07 tCO <sub>2</sub> e/año.	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	4.132,60 €/ tCO <sub>2</sub> e	
<b>Coste</b>	178.000 €	<b>Ahorro económico</b>	18.941,13 €/año.	
<b>Tasa de retorno simple</b>	9,40 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, Subvenciones	
<b>Observaciones</b>				
<b>CONSUMOS</b>	Consumo actual (kWh)	Consumo previsto (kWh)	Gasto anual actual	Gasto anual previsto
Otxandotegi	25.825,28	11.840,36	4.390,30	2.097,74
Zubiko	9.208,21	4.142,40	1.565,40	759,87
Iorgi	33.203,93	15.223,32	5.644,67	2.697,09
Sollobente	12.478,98	5.820,07	2.121,43	998,84
Iorgi-Ibarra	7.378,65	3.382,96	1.254,37	599,35
Atxeta	14.757,30	6.765,92	2.508,74	1.198,71
Goikouria	14.757,30	6.765,92	2.508,74	1.198,71
Zeribai-subida Goikouria	14.757,30	6.765,92	2.508,74	1.198,71
Avda. Padura	44.897,58	18.485,46	7.632,59	3.961,82
Ubide-Bidegorri	14.757,30	5.074,44	2.508,74	1.452,43
Mendiona-Chalets	22.135,95	10.148,88	3.763,11	1.798,06
A.Zelaia – acc B <sup>o</sup> Elubarri	5.976,28	2.640,78	1.015,97	500,33
Parque La Conchita	5.902,92	2.706,37	1.003,50	479,48

Con las nuevas luminarias LED se estiman ahorros entorno al 55%, que supondría una reducción del consumo de 126.274,18 KWh al año y un ahorro en coste de 18.941,1 €

<b>TOTAL AHORRO</b>	Total ahorro energético (kWh) Anual	126.274,18 KWh
	Total ahorro económico (€) Anual	18.941,13 €
	Total ahorro emisiones CO <sub>2</sub> (0,65 kg/kWh)	43,07 tCO <sub>2</sub> e

Factor de conversión empleado: 0,0003411 tCO<sub>2</sub>/KWh (Udalsarea 21).

Precio: 0,15 €/KWh.

**ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO**

Sin elemento impulsor.

**Descripción**

<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>

	1.1.9.	<b>Renovar las luminarias de alumbrado público en la localidad de Güeñes por otras más eficiente energéticamente</b>		
	<b>EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>			
<b>SECTOR</b>	Ayuntamiento	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión	
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Iluminación	<b>PRIORIDAD</b>	Alta	
<b>Objetivo</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar la iluminación: Mediante la instalación de nuevas luminarias de alto rendimiento lumínico, consiguiendo un aumento de la eficacia luminosa gracias a la mejora en el diseño de la lámpara y tipo de halogenuros sin que se produzca una pérdida de nivel de luz durante la vida de la misma.</li> <li>- Mejorar la eficiencia energética: Mediante el desmontaje de las luminarias existentes y colocación de nuevas luminarias con lámparas de luz blanca de elevada eficiencia energética y menor consumo energético.</li> </ul>				
<b>Descripción</b>				
Instalación de luminarias LED modelo JNR-V/CC-Q de CARANDINI, equipo Cosmopolis Lumistep y lámparas Cosmowhite CPO-T 90 W o 140 W y luminarias modelo IRIDIUM de PHILIPS, equipo Cosmopolis Lumistep en luminarias existentes, en las siguientes zonas: Euskadi plaza – Residencia, Lasier (urbanización derecha), Sologutxi (urbanización izquierda), Arrieta Maskarua, Barretaguren, La Perenal, Saratxaga, Nortza, Amabizkar, Artekona, Munikar y Barrio Arangoiti.				
<b>Responsable ejecución</b>		<b>Responsable seguimiento</b>		<b>Agentes implicados</b>
Área de Territorio		Área de Territorio		Área de Territorio
<b>Relación con otros planes</b>		<b>Calendario</b>		<b>Periodicidad</b>
Plan de Acción Local A21L		2018-2020.		Puntual
<b>Indicadores asociados</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo energético (kWh/año) alumbrado público.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) alumbrado público.</li> </ul>				
<b>Ahorro energético</b>	163.024,18 kWh/año	<b>Producción energía renovable</b>	---	
<b>Emisiones evitadas</b>	55,61 tCO <sub>2</sub> e/año	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	2.925,86 €/ tCO <sub>2</sub> e	
<b>Coste</b>	162.700 €	<b>Ahorro económico</b>	24.453,41 €/año.	
<b>Tasa de retorno simple</b>	6,65 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, Subvenciones	
<b>Observaciones</b>				
<b>CONSUMOS</b>	Consumo actual (kwh)	Consumo previsto (kwh)	gasto anual actual	gasto anual previsto
Plaza Euskadi-Residencia	11.067,98	5.074,44	1.881,56	899,03
Lasier urb. derecha	36.893,25	16.914,80	6.271,85	2.996,77
Sologutxi urb. izquierda	22.135,95	10.148,88	3.763,11	1.798,06
Arrieta Maskarua	74.433,75	33.777,82	12.653,74	6.098,39
Barretaguren	36.893,25	16.914,80	6.271,85	2.996,77
La Perenal	37.260,03	16.586,86	6.334,20	3.100,98
Saratxaga	4.781,02	1.353,18	812,77	514,18
Nortza	2.213,60	1.014,89	376,31	179,81
Amabizkar	1.475,73	676,59	250,87	119,87
Artekona	2.951,46	1.353,18	501,75	239,74
Munikar	2.951,46	1.353,18	501,75	239,74
Bº Arangoiti	49.005,46	13.870,14	8.330,93	5.270,30
Con las nuevas luminarias LED se estiman ahorros entorno al 55%, que supondría una reducción del consumo de 163.024,18 kWh al año y un ahorro en coste de 24.453,4 €.				

<b>TOTAL AHORRO</b>	Total ahorro energético (kWh) Anual	163.024,18 kWh
	Total ahorro económico (€) Anual	24.453,41 €
	Total ahorro emisiones CO <sub>2</sub> (0,65 kg/kWh)	55,61 tCO <sub>2</sub> e

Factor de conversión empleado: 0,0003411 tCO<sub>2</sub>/kWh (Udalsarea 21).

Precio: 0,15 €/kWh.

<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>		
Sin elemento impulsor.		
<b>Descripción</b>		
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>

	<b>1.1.10. Regular la temperatura ambiental de los edificios municipales</b>		
	<b>EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>		
<b>SECTOR</b>	Ayuntamiento	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Calefacción	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir el sobreconsumo de calefacción en el Kirolgune de Sodupe y la casa de cultura de Sodupe.</li> <li>- Reducir un 24,5% de consumo en estas dos dependencias municipales.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
Regular la temperatura ambiental en los espacios interiores del Kirolgune de Sodupe y la casa de cultura de Sodupe, siguiendo lo establecido en el RD 1826/2009, de 27 de noviembre: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura de calefacción en invierno: 21°C.</li> <li>- Temperatura de refrigeración en verano: 26°C.</li> </ul> En estas dependencias municipales se ha observado un sobreconsumo de calefacción, provocando una temperatura excesivamente elevada con las consecuencias de disconfort para las personas trabajadoras de estos espacios y sobreconsumo de energía.			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
---	2018-2020	Puntual	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo energético (kWh/año) edificios municipales.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) edificios municipales.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	101.458,23 KWh/año	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	34,61 tCO <sub>2</sub> e/año.	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	---
<b>Coste</b>	0,00 €	<b>Ahorro económico</b>	15.218,73 €/año.
<b>Tasa de retorno simple</b>	---	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento
<b>Observaciones</b>			
Se estima un desvío de 3-4°C, según el edificio y la temporada (verano/invierno), por lo que el ahorro es del 21-28% (24,5% a efectos del cálculo) respecto al consumo específico en estas dos instalaciones municipales.			
No es precisa inversión pues las instalaciones ya cuentan con sistema de regulación manual y automático de temperatura.			
Factor de conversión empleado: 0,0003411 tCO <sub>2</sub> /KWh (Udalsarea 21). Precio: 0,15 €/KWh.			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	1.1.11.	<b>Sustituir y regular el horario de utilización de las luces de la campaña navideña</b>	
	<b>EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>		
<b>SECTOR</b>	Ayuntamiento	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Iluminación	<b>PRIORIDAD</b>	Media
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir el consumo de energía eléctrica asociado a las luces de navidad.</li> <li>- Reducir las horas de utilización de las luces de navidad.</li> <li>- Reducir un 28% el consumo eléctrico asociado a las luces de navidad.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
<p>Por medio de esta acción se pretende sustituir paulatinamente los sistemas de iluminación navideña, por otros más eficientes, cumpliendo con lo establecido en el RD 1890/2008 sobre reglamento de eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado exterior.</p> <p>Además, se reducirán las horas de utilización, evitando su uso en horas de poco o ningún tránsito.</p>			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
---	2018-2020	Puntual	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo energético (kWh/año) alumbrado público.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) alumbrado público.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	3.999,60 kWh/año	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	1,36 tCO <sub>2</sub> e/año	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	6.109,52 €/ tCO <sub>2</sub> e
<b>Coste</b>	8.335,00 €	<b>Ahorro económico</b>	599,94 €/año.
<b>Tasa de retorno simple</b>	13,89 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento
<b>Observaciones</b>			
<p>Actualmente hay unos 220 puntos de iluminación navideña de 40 W, funcionando unas 10 horas al día durante 35 días.</p> <p>Consumo: 220 unidades x 40W x 10 horas x 35 días = 3.080 kWh</p> <p>A este consumo hay que añadir la consideración que no son luminarias LED, con consumos superiores en un 80%. Añadiendo el 80% el consumo sube a 5.544 kWh.</p> <p>Se reducirán a 6 horas de uso por la noche, siendo sustituidos por LEDs de 39 W y disminuyendo en 5 días su funcionamiento.</p> <p>Consumo previsto: 220 unidades x 39W x 6 horas x 30 días = 1.544,40 kWh</p> <p>Factor de conversión empleado: 0,0003411 tCO<sub>2</sub>/kWh (Udalsarea 21).</p> <p>Precio: 0,15 €/kWh.</p>			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Asociación de Comerciantes y Hosteleros de Güeñes			
<b>Descripción</b>			
Se apoyará en la asociación la información sobre la normativa a cumplir y la participación para la modificación del horario			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	
	Presidencia Asociación	2016-2020	

	<b>1.1.12. Realizar auditorías energéticas en todos los edificios municipales</b>		
	<b>EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>		
<b>SECTOR</b>	Ayuntamiento	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Iluminación	<b>PRIORIDAD</b>	Media
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir el consumo de energía en los edificios municipales.</li> <li>- Detectar zonas de esos edificios donde se realiza un sobreconsumo y modificar esta práctica.</li> <li>- Controlar el consumo energético en los edificios municipales.</li> <li>- Reducir los gases de efecto invernadero en los edificios municipales.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
Se realizarán auditorías energéticas a todos los edificios municipales, priorizando los más antiguos, para realizar un diagnóstico energético de cada uno de ellos y establecer medidas para reducir los consumos energéticos y la emisión de gases de efecto invernadero.			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
---	2018-2020.	Periódico	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo energético (kWh/año) edificios municipales.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) edificios municipales.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	---	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	---	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	---
<b>Coste</b>	1.000,00 €	<b>Ahorro económico</b>	---
<b>Tasa de retorno simple</b>	---	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento
<b>Observaciones</b>			
Esta medida no generará un ahorro energético en sí misma, pero será la base para la correcta aplicación de otras actuaciones del PAES de aplicación en los edificios municipales (1.1.2, 1.1.3 y 1.1.11), consiguiendo con ello un ahorro más eficiente en base a los derroches energéticos y problemas detectados.			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tabla de seguimiento:</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	1.2.1.	<b>Repartir 2.500 bombillas de bajo consumo entre la población y comercios para potenciar la eficiencia energética</b>	
	<b>EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>		
<b>SECTOR</b>	Residencial, Servicios.	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Iluminación	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir el consumo energético de electricidad un 2,5% a nivel residencial y servicios, disminuyendo las emisiones de gases de efecto invernadero.</li> <li>- Potenciar la eficiencia energética a en los hogares y comercios.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
<p>Realizar una campaña de educación ambiental entre la ciudadanía explicando la importancia de la eficiencia energética y entregando una bombilla por persona que participe en la campaña.</p> <p>Las bombillas a repartir son de bajo consumo, de Nivel A, con una potencia de 11 W (equivale a una bombilla convencional de 60 W).</p>			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
---	2018	Puntual	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo energético (kWh/año) sector residencial y servicios.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) sector residencial y servicios.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	178.850,00 KWh/año	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	61,01 tCO <sub>2</sub> e/año.	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	79,34 €/ tCO <sub>2</sub> e
<b>Coste</b>	4.840,00 €	<b>Ahorro económico</b>	26.827,50 €/año.
<b>Tasa de retorno simple</b>	0,18 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, Subvenciones
<b>Observaciones</b>			
<p>Se sustituirían 2.500 bombillas de 60 W, considerando un tiempo de funcionamiento de 4 horas al día durante todo un año.</p> <p>Consumo: 2.500 bombillas x 60W x 4 horas x 365 días = 219.000 KWh</p> <p>Las 2.500 nuevas bombillas de bajo consumo serían de 11 W (equivalentes a 60 W), con el mismo tiempo de funcionamiento en un año.</p> <p>Consumo: 2.500 bombillas x 11W x 4 horas x 365 días = 40.150 KWh</p> <p>El ahorro con el cambio de bombillas durante un año sería de 178.850 KWh.</p> <p>Factor de conversión empleado: 0,0003411 tCO<sub>2</sub>/KWh (Udalsarea 21).</p> <p>Precio: 0,15 €/KWh.</p>			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Asociación de Comerciantes y Hosteleros de Güeñes			
<b>Descripción</b>			
Se informará a través de la asociación de la campaña a realizar para potenciar la misma y llegar a más usuarios			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	
	Presidencia Asociación	2016	

	1.2.2. <b>Elaborar y repartir un manual de buenas prácticas</b>		
	<b>EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>		
<b>SECTOR</b>	Residencial, Servicios	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Hábitos
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Iluminación, Calefacción, Refrigeración, ACS.	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollar una campaña de educación ambiental para los vecinos, comerciantes, y trabajadores del municipio de Güeñes de la importancia que tiene el ahorro energético y la eficiencia energética.</li> <li>- Reducir un 0,40% los consumos de energía eléctrica de los sectores residencial y servicios y disminuir las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmosfera.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
Elaborar y repartir un decálogo de buenas prácticas que complementara a las jornadas de concienciación a realizar por el Ayuntamiento de Güeñes.			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
Plan de Acción Local A21L	2018-2020.	Periódica	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo energético (kWh/año) municipio.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) municipio.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	113.447,68 kWh/año	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	38,70 tCO <sub>2</sub> e/año.	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	10,34 €/ tCO <sub>2</sub> e
<b>Coste</b>	400 €	<b>Ahorro económico</b>	17.017,15 €/año.
<b>Tasa de retorno simple</b>	0,02 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, Subvenciones
<b>Observaciones</b>			
			

El público objetivo de esta actuación es el conjunto poblacional del municipio utilizando los canales propios de difusión del Ayuntamiento: buzoneo, web, redes sociales.

Se parte con un objetivo de ahorro de un 0,40% respecto al consumo de los sectores residencial y servicios en 2014 atendiendo a las posibles acciones individuales que los ciudadanos pueden realizar en sus hogares y puestos de trabajo. Al ser una medida general, orientada a todos los ciudadanos, la suma de pequeñas acciones individuales puede significar grandes resultados de manera global.

La cuantificación del ahorro obtenido se valorará en relación a los datos proporcionados desde Udalsarea 21 a este respecto.

Ahorros promedio asociados a este decálogo:

- Ajustar adecuadamente los termostatos de regulación de calefacción y refrigeración: 21°C en invierno y 26°C en verano. Ahorro estimado: 7%/grado centígrado. Se estima un desvío de 3°C, por lo que el ahorro es del 21%.
- Apagar los equipos generadores (calderas, Split, etc.) en los periodos sin necesidad. El ahorro de esta acción es del 10% sobre el consumo del equipo.
- Controlar al máximo abrir puertas y ventanas para no romper el equilibrio térmico en el interior. Ahorro estimado: el 5% sobre el consumo de calefacción.
- Aprovechar la captación solar en invierno y evitarla en verano (toldos, cortinas, etc). Ahorro estimado: el 5% sobre el consumo de calefacción y refrigeración.
- Mejorar el aprovechamiento de la luz natural apagando la luz artificial si ésta no es necesaria. En la medida de lo posible, utilizar colores claros en las paredes. El ahorro de esta acción es del 10% sobre el consumo de iluminación.
- Apagar los equipos eléctricos, ordenadores, impresoras, cargadores, electrodomésticos, etc.) cuando no se usen. El ahorro de esta acción es del 20% sobre el consumo por aparato.

Factor de conversión empleado: 0,0003411 tCO<sub>2</sub>/KWh (Udalsarea 21).

Precio: 0,15 €/KWh.

ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO		
Sin elemento impulsor.		
<b>Descripción</b>		
Tipo	Responsable	Calendario

	<b>1.3.1. Desarrollar una campaña de sensibilización para el ahorro y la eficiencia energética en el sector servicios</b>		
	<b>EFICIENCIA ENERGÉTICA</b>		
<b>SECTOR</b>	Servicios	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Hábitos
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Iluminación, Calefacción, Refrigeración, ACS.	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informar al sector servicios sobre las mejores técnicas disponibles para el ahorro energético, así como las ayudas y subvenciones.</li> <li>- Informar sobre las ayudas existentes para realizar cambios de equipos de climatización y electrodomésticos; sobre las ventajas de realizar los cambios, periodos de amortización, etc.</li> <li>- Asesorar a todos los interesados sobre los trámites a realizar, cuál es la mejor opción en función de sus necesidades, etc.</li> <li>- Reducción de un 1,5-2% del consumo de electricidad en el sector servicios.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
<p>Esta campaña pretende reducir los consumos de energía en el sector servicios del municipio. Pretende implicar a todos los agentes del sector terciario (comercios y servicios).</p> <p>Se realizaría una campaña de sensibilización anual, para sensibilizar, comunicar e informar a todas aquellas personas dedicadas a las actividades del sector terciario, para que cambien sus hábitos de utilización de la energía por otros más razonables.</p>			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
Plan de Acción Local A21L	2018-2020.	Periódica	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo energético (kWh/año) sector servicios.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) sector servicios.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	61.238,1 kWh/año	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	20,89 tCO <sub>2</sub> e/año.	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	---
<b>Coste</b>	0,00 €	<b>Ahorro económico</b>	9.185,72 €/año.
<b>Tasa de retorno simple</b>	---	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, Subvenciones
<b>Observaciones</b>			
<p>El objetivo inicial es llegar a un 10% de los comercios y conseguir una reducción del 6% en los mismos.</p> <p>Teniendo en cuenta estos parámetros de partida, con el consumo del sector servicios en 2014 y considerando que la medida solo afectará al 10% del mismo, se obtiene un ahorro de 61.238,10 kWh/año.</p> <p>Factor de conversión empleado: 0,0003411 tCO<sub>2</sub>/KWh (Udalsarea 21).                  Precio: 0,15 €/KWh.</p>			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Asociación de Comerciantes y Hosteleros de Güeñes			
<b>Descripción</b>			
Se informará a través de la asociación para crear los grupos de trabajo más acordes a los horarios de cada uno.			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	
	Presidencia Asociación	2016-2020.	



## 2. Movilidad

### 2.1. Sector Ayuntamiento

- 2.1.1. Renovar la flota de vehículos municipal por otros más limpios y eficientes energéticamente.
- 2.1.2. Impartición de cursos de conducción eficiente al personal del ayuntamiento que utiliza vehículos municipales

### 2.2. Sector Residencial

- 2.2.1. Celebración de la campaña de educación ambiental “Semana Europea de la Movilidad Sostenible” y el “Día Sin Mi Coche”
- 2.2.2. Impartición de cursos de conducción eficiente entre la ciudadanía
- 2.2.3. Mejorar la oferta de transporte público en Las Encartaciones
- 2.2.4. Instaurar un Servicio de Atención Ciudadana
- 2.2.5. Fomento del uso de la bicicleta

### 2.3. Sector Servicios

- 2.3.1. Impartición de cursos de conducción eficiente destinado al sector servicios
- 2.3.2. Insertar criterios de eficiencia energética y de reducción de huella de carbono en los pliegos de contratación de los servicios externos

Movilidad	Emisiones evitadas/año	
	Sector Ayuntamiento	11,08 tCO <sub>2</sub> /año
Sector Residencial	290,00 tCO <sub>2</sub> /año	
Sector Servicios	329,20 tCO <sub>2</sub> /año	
TOTAL	630,29 tCO <sub>2</sub> /año	

	2.1.1.	<b>Renovar la flota de vehículos municipal por otros más limpios y eficientes energéticamente</b>	
	<b>MOVILIDAD</b>		
<b>SECTOR</b>	Ayuntamiento	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Trasporte	<b>PRIORIDAD</b>	ALTA
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incorporar 4 vehículos híbridos para renovar los existentes.</li> <li>- Reducir un 30% los gases de efecto invernadero de los desplazamientos por vehículos municipales.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
Se renovará paulatinamente la flota municipal, en el periodo del 2016 al 2020 se estima que se van a renovar 4 vehículos, por otros más eficiente energéticamente, es decir, que consuman menos combustible y emitan menos gases de efecto invernadero			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
	2018-2020		
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de vehículos municipales sustituidos o renovados.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) flota municipal.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	13.005,85 KWh/año	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	3,47 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	21.885,86 €/tCO <sub>2</sub>
<b>Coste</b>	76.000 €	<b>Ahorro económico</b>	1.395,53 €
<b>Tasa de retorno simple</b>	54,46 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, Subvención
<b>Observaciones</b>			
Se van a renovar 4 vehículos (2 todoterrenos y 2 berlinas compactas), por 4 vehículos híbridos, con los que se pretende reducir en un 30% las emisiones asociados a los mismos (15,85 tCO <sub>2</sub> ), ya que la mayoría de trayectos que se desarrollan son a velocidades comprendidas entre los 30-50 Km/h, donde este tipo de vehículos minimiza su consumo.			
Para el cálculo económico y de reducción de emisiones se utiliza el factor de emisión de gasoil ya que es el predominante.			
Factor de conversión empleado: 0,000267 tCO <sub>2</sub> /KWh (Udalsarea 21). Precio: 0,1073 €/KWh.			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	2.1.2.	<b>Impartición de cursos de conducción eficiente al personal del ayuntamiento que utiliza vehículos municipales</b>	
	<b>MOVILIDAD</b>		
<b>SECTOR</b>	Ayuntamiento	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Hábitos
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Movilidad Sostenible	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar los hábitos de conducción de los trabajadores y trabajadoras municipales.</li> <li>- Reducir en un 10% el consumo de combustible de los vehículos municipales y de emisiones de gases de efecto invernadero.</li> <li>- Reducir el consumo de combustible en la flota municipal.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
Impartir cursos teórico-prácticos de conducción sostenible que fomente la reducción del consumo de combustible, y por tanto de las emisiones de gases de efecto invernadero, mediante mejores hábitos y prácticas de conducción de los trabajadores y trabajadoras municipales.			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
---	2018-2020	Periódico	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porcentaje de trabajadores y trabajadoras municipales que realizan el curso, número de cursos y número de asistentes.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) flota municipal.</li> <li>- Consumo de combustibles flota municipal.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	28.501,87 KWh	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	7,61 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	---
<b>Coste</b>	750,00 €	<b>Ahorro económico</b>	3.058,25 €
<b>Tasa de retorno simple</b>	---	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, EVE
<b>Observaciones</b>			
Se pretende conseguir por medio de esta acción una reducción del 10% en la emisión de gases de efecto invernadero debida a uso de los vehículos municipales (76,14 tCO <sub>2</sub> ).			
El curso conllevaría un gasto de 75€ por alumno, gestionado a través del Ente Vasco de la Energía (EVE), que pone a disposición de empresas, instituciones y entidades cursos de conducción eficiente de vehículos con el objetivo de fomentar este tipo de conducción que permite disminuir el consumo de combustible hasta un 15% respecto de la conducción convencional.			
Factor de conversión empleado: 0,000267 tCO <sub>2</sub> /KWh (Udalsarea 21). Precio: 0,1073 €/KWh.			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	2.2.1. <b>Celebración de la campaña de educación ambiental “Semana Europea de la Movilidad Sostenible” y el “Día Sin Mi Coche”</b>		
	<b>MOVILIDAD</b>		
<b>SECTOR</b>	Residencial	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Hábitos
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Movilidad Sostenible	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenciar el uso del transporte público para los desplazamientos, aumentando en un 5% su número de usuarios.</li> <li>- Reducción de un 2% de las emisiones derivadas de la movilidad.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
Celebrar la “Semana Europea de la Movilidad Sostenible”, del 16 al 22 de septiembre, mediante una serie de actividades a lo largo de esa semana, y celebrando el “Día Sin Mi Coche” (22 de septiembre).			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
Plan de Acción Local A21L	2018-2020	Periódico	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nº de usuarios de los sistemas de transporte público.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) sector transporte.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	333.233,84 KWh	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	88,97 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	17,98 €/tCO <sub>2</sub>
<b>Coste</b>	1.600,00 €	<b>Ahorro económico</b>	35.755,99 €
<b>Tasa de retorno simple</b>	0,04 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, IHOBE
<b>Observaciones</b>			
<p>Por medio de las acciones encuadradas en la “Semana Europea de la Movilidad Sostenible” se pretende reducir un 2% las emisiones derivadas de la movilidad (10.829 tCO<sub>2</sub>), modificando los hábitos de las personas participantes.</p> <p>Factor de conversión empleado: 0,000267 tCO<sub>2</sub>/KWh (Udalsarea 21).                  Precio: 0,1073 €/KWh.</p>			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	<b>2.2.2.</b>	<b>Impartición de cursos de conducción eficiente entre la ciudadanía</b>	
	<b>MOVILIDAD</b>		
<b>SECTOR</b>	Residencial	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Hábitos
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Movilidad Sostenible	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar los hábitos de conducción de los ciudadanos y ciudadanas mediante cursos de conducción eficiente al 10% de los conductores del municipio.</li> <li>- Reducir en el consumo de combustible y, con ello, un 9% de las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la movilidad.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
Impartir cursos teórico-prácticos de conducción sostenible que fomente la reducción del consumo de combustible y, por tanto, de las emisiones de gases de efecto invernadero, mediante mejores hábitos y prácticas de conducción.			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
---	2018-2020	Periódico	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porcentaje de ciudadanos y ciudadanas que conducen habitualmente que realizan el curso, número de cursos y número de asistentes a los mismos.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) sector transporte.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	365.018,73 KWh	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	97,46 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	---
<b>Coste</b>	1.200 €	<b>Ahorro económico</b>	39.166,51 €
<b>Tasa de retorno simple</b>	0,03 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, EVE
<b>Observaciones</b>			
Se pretende alcanzar al menos a un 10% de la población del municipio que conduce habitualmente vehículos privados, para reducir un 9% la emisión de gases de efecto invernadero debida a la movilidad gracias a la adquisición y puesta en práctica de los conocimientos de conducción eficiente.			
Factor de conversión empleado: 0,000267 tCO <sub>2</sub> /KWh (Udalsarea 21). Precio: 0,1073 €/KWh.			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	<b>2.2.3.</b>	<b>Mejorar la oferta de transporte público en Las Encartaciones</b>	
	<b>MOVILIDAD</b>		
<b>SECTOR</b>	Residencial	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Hábitos
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Movilidad Sostenible	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir en el consumo de combustible y, con ello, un 1% de las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por el sector transporte.</li> <li>- Potenciar el uso de medios de transporte públicos y aumentar su número de usuarios en un 5%.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
Creación de la línea de autobús A0654 Balmaseda – Cruces – UPV/EHU, con parada en el hospital de Cruces, para reducir el número de trayectos en coche privado y dar comodidad a los usuarios.			
<b>Responsable ejecución</b>		<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>
Área de Territorio		Área de Territorio	Área de Territorio
<b>Relación con otros planes</b>		<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>
Plan de Acción A21Local		2018-2019	Periódico
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) sector transporte.</li> <li>- Nº de usuarios de la línea de autobús y porcentaje respecto al total de usuarios de transportes públicos.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	356.928,83 KWh	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	95,30 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	---
<b>Coste</b>	0,00 €	<b>Ahorro económico</b>	38.298,46 €
<b>Tasa de retorno simple</b>	---	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, DFB
<b>Observaciones</b>			
En función del nº de usuarios que pueden verse beneficiados por este servicio, se calcula que se reducirá el uso de vehículo privado en unos 400.000 km al año, sobre el total de kilómetros año que realizan los turismos del municipio (45.128.016 Km), con lo que se estima una reducción de 95,30 tCO <sub>2</sub> .			
Factor de conversión empleado: 0,000267 tCO <sub>2</sub> /KWh (Udalsarea 21). Precio: 0,1073 €/KWh.			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Consortio de Transportes de Bizkaia			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>		<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>

	<b>2.2.4.</b>	<b>Instaurar un Servicio de Atención Ciudadana</b>	
	<b>MOVILIDAD</b>		
<b>SECTOR</b>	Residencial	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Hábitos
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Movilidad Sostenible	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir un 30% el nº de desplazamientos al ayuntamiento y oficinas municipales.</li> <li>- Reducir en el consumo de combustible y, con ello, un 0,03% de las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por el sector transporte.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
Con la creación de una SAC (Servicio de Atención Ciudadana), se pretende mejorar la atención a la ciudadanía y permitir hacer numerosos trámites online y al momento, con lo que el número de desplazamientos al ayuntamiento y oficinas municipales y casas de cultura se reducirá drásticamente.			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Régimen Interior	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
	2018-2019	Periódico	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Número de trámites realizados (equiparable a un desplazamiento menos a dependencias municipales por trámite realizado).</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) sector transporte.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	10.711,61 KWh	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	2,86 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	29.720,28 €/tCO <sub>2</sub>
<b>Coste</b>	85.000,00 €	<b>Ahorro económico</b>	1.149,36 €
<b>Tasa de retorno simple</b>	76,95 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento
<b>Observaciones</b>			
En función del nº de usuarios que pueden verse beneficiados por este servicio, se calcula que se reducirán el uso de vehículo privado en unos 12.000 km al año, sobre el total de kilómetros año que realizan los turismos del municipio (45.128.016 Km), con lo que se estima una reducción de 2,86 tCO <sub>2</sub> .			
Factor de conversión empleado: 0,000267 tCO <sub>2</sub> /KWh (Udalsarea 21). Precio: 0,1073 €/KWh.			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	<b>2.2.5. Fomento del uso de la bicicleta</b>		
	<b>MOVILIDAD</b>		
<b>SECTOR</b>	Residencial	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Hábitos
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Movilidad Sostenible	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumentar un 10% el uso del bidegorri para los desplazamientos diarios.</li> <li>- Reducir en el consumo de combustible y, con ello, un 0,05% de las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por el sector transporte.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
El perfil de ciclista urbano del municipio es, en general, el de una persona que utiliza la bicicleta como objeto de ocio y no como objeto sustitutivo del vehículo privado. Se busca la potenciación del uso del bidegorri para los desplazamientos entre los núcleos del municipio y el fomento del uso de la bicicleta entre los niños y jóvenes de Güeñes.			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Régimen Interior	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
	2018-2019	Periódico	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nº de usuarios del bidegorri.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) sector transporte.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	20.262,17 KWh	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	5,41 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	1.478,74 €/tCO <sub>2</sub>
<b>Coste</b>	8.000 €	<b>Ahorro económico</b>	2.174,13 €
<b>Tasa de retorno simple</b>	3,68 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento
<b>Observaciones</b>			
<p>Se plantean actividades en dos ámbitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejoras en el bidegorri ya existente: iluminación, reparación y adecuación de desperfectos, etc.</li> <li>- Actuaciones de fomento de la bicicleta entre los niños del municipio, con talleres y actividades tanto en el ámbito de los colegios como en las calles de los distintos núcleos.</li> </ul> <p>Se estima una reducción del 0,05% del total de emisiones generadas por el sector transporte en 2014 por la reducción del uso del vehículo privado.</p> <p>Factor de conversión empleado: 0,000267 tCO<sub>2</sub>/KWh (Udalsarea 21).                  Precio: 0,1073 €/KWh.</p>			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	<b>2.3.1.</b>	<b>Impartición de cursos de conducción eficiente destinado al sector servicios</b>	
	<b>MOVILIDAD</b>		
<b>SECTOR</b>	Servicios	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Hábitos
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Movilidad Sostenible	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar los hábitos de conducción mediante la impartición de cursos de conducción eficiente al 20% de los comerciantes del municipio.</li> <li>- Reducir en el consumo de combustible y, con ello, un 1% de las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por el sector transporte.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
Impartir cursos teórico-prácticos de conducción sostenible para los trabajadores y trabajadoras del sector servicios que fomente la reducción del consumo de combustible, y por tanto de las emisiones de gases de efecto invernadero, mediante mejores hábitos y prácticas de conducción.			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
---	2018-2020	Periódico	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nº de comerciantes y/o empleados del sector servicios asistentes a los cursos.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) sector transporte.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	405.580,52 KWh	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	108,29 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	---
<b>Coste</b>	1.200,00 €	<b>Ahorro económico</b>	43.518,79 €
<b>Tasa de retorno simple</b>	---	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, EVE
<b>Observaciones</b>			
Se pretende alcanzar al menos al 20% de los comercios del municipio que conduce habitualmente vehículos privados para el desarrollo de sus tareas laborales, para reducir un 1% la emisión de gases de efecto invernadero debida a la movilidad gracias a la adquisición y puesta en práctica de los conocimientos de conducción eficiente.			
El curso no conllevaría gasto puesto que el Ente Vasco de la Energía (EVE) pone a disposición de empresas, instituciones y entidades cursos de conducción eficiente de vehículos con el objetivo de fomentar este tipo de conducción que permite disminuir el consumo de combustible hasta un 15% respecto de la conducción convencional.			
Factor de conversión empleado: 0,000267 tCO <sub>2</sub> /KWh (Udalsarea 21). Precio: 0,1073 €/KWh.			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Asociación de Comerciantes y Hosteleros de Güeñes			
<b>Descripción</b>			
Se informará a través de la asociación para crear los grupos de trabajo más acordes a los horarios de cada uno.			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	
	Presidencia Asociación	2016-2020	

	<b>2.3.2. Insertar criterios de eficiencia energética y de reducción de huella de carbono en los pliegos de contratación de los servicios externos</b>		
	<b>MOVILIDAD</b>		
<b>SECTOR</b>	Servicios	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Hábitos
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Movilidad Sostenible	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
- Reducir en el consumo de combustible y, con ello, un 4% de las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por el sector transporte y un 34% de las generadas por el sector residuos (domésticos y aceite).			
<b>Descripción</b>			
Se van a insertar criterios de eficiencia energética y de huella de carbono en los contratos externos, para reducir el número de desplazamientos y que estos sean con vehículos menos contaminantes.			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Secretaría	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
---	2018-2020	Periódico	
<b>Indicadores asociados</b>			
- Emisiones de GEI (tCO <sub>2</sub> e/año) sector transporte.			
<b>Ahorro energético</b>	827.378,27 KWh	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	220,91 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	---
<b>Coste</b>	0,00 €	<b>Ahorro económico</b>	88.777,69 €
<b>Tasa de retorno simple</b>	---	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento
<b>Observaciones</b>			
En los servicios de recogida de aceite doméstico usado y el de recogida selectiva de los residuos domésticos, se prevé una disminución del 34% en sus emisiones, teniendo un peso del 4% en el total de emisiones relativas a la movilidad, con lo que nos da una reducción de 220,91 tCO <sub>2</sub> .			
Factor de conversión empleado: 0,000267 tCO <sub>2</sub> /KWh (Udalsarea 21). Precio: 0,1073 €/KWh.			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	



### 3. Energías Renovables

#### 3.1. Sector Residencial

- 3.1.1. Celebración de la campaña de educación ambiental “Día de la Energía”
- 3.1.2. Celebración de la campaña de educación ambiental EkoKultura: Feria de Medio Ambiente
- 3.1.3. Desarrollar un programa de charlas de educación ambiental sobre las energías renovables y la eficiencia energética

Energías Renovables	Emisiones evitadas/año	
	Sector Residencial	61,38 tCO <sub>2</sub> /año
	TOTAL	61,38 tCO <sub>2</sub> /año

	<b>3.2.1. Celebración de la campaña de educación ambiental “Día de la Energía”</b>		
	<b>ENERGÍAS RENOVABLES</b>		
<b>SECTOR</b>	Residencial	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Hábitos
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Energías Renovables	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de un 0,5% de las emisiones generadas por el sector residencial.</li> <li>- Potenciar el uso de las energías limpias y renovables.</li> <li>- Dar a conocer tecnología eficiente energéticamente.</li> <li>- Concienciar a los participantes y crear hábitos en los hogares.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
Celebrar la campaña de educación ambiental “Día de la Energía” como compromiso del Pacto de los Alcaldes y la Alcaldesas, con una serie de actos y actividades para concienciar a la ciudadanía sobre el uso de las energías limpias y renovables y de las tecnologías eficientes energéticamente para aplicarlo a los hogares.			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
PAES Güeñes	2018-2020	Periódico	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo energético (kWh/año) municipio.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) municipio.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	---	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	29,04 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	41,32 €/ tCO <sub>2</sub>
<b>Coste</b>	1.200 €	<b>Ahorro económico</b>	----
<b>Tasa de retorno simple</b>	---	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, EVE
<b>Observaciones</b>			
Se parte de un objetivo inicial de reducción de emisiones de un 0,5% del total de las generadas por el sector residencial en 2014 (aunque también incidiría sobre otros sectores como la movilidad o los servicios), valor que dependerá de la magnitud y difusión de la campaña así como el público objetivo que se alcance.			
No se incluye estimación de ahorro energético y el ahorro económico al abordar la temática de la eficiencia energética de manera global, incluyendo consumo eléctrico y combustibles fósiles (imposible cuantificar al deber aplicar diversos factores de emisión y de coste).			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	<b>3.2.2. Celebración de la campaña de educación ambiental EkoKultura: Feria de Medio Ambiente</b>		
	<b>ENERGÍAS RENOVABLES</b>		
<b>SECTOR</b>	Residencial	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Hábitos
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Energías Renovables	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de un 0,5% de las emisiones generadas por el sector residencial.</li> <li>- Fomentar el uso de los productos naturales, las energías limpias y renovables y los procedimientos ecológicos para contribuir a la consecución de un mundo más ecológico y sostenible.</li> <li>- Educar ambientalmente a la población del municipio y de la comarca.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
<p>En torno al 5 de junio, día mundial del medio ambiente, se celebrará EkoKultura: Feria de Medio Ambiente, feria que estará dividida en diferentes sectores temáticos, que se desarrollarán en todos sus aspectos: presentación de productos en los stands, actividades lúdicas, talleres de trabajo, zonas infantiles, charlas formativas-explicativas, impulsando una apuesta seria por el producto local de calidad y el respeto a los recursos naturales, entre otros.</p> <p>Los sectores diferenciados son: Alimentación y nutrición, educación ambiental, salud, cosmética natural, bioconstrucción, energías renovables, arte y creatividad, comercio justo, ecoturismo, etc.</p>			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
Plan de Acción Local A21L	2018-2020.	Puntual	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo energético (kWh/año) municipio.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) municipio.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	---	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	29,04 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	413,22 €/ tCO <sub>2</sub>
<b>Coste</b>	12.000,00 €	<b>Ahorro económico</b>	---
<b>Tasa de retorno simple</b>	---	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, Redesa
<b>Observaciones</b>			
<p>Se parte de un objetivo inicial de reducción de emisiones de un 0,5% del total de las generadas por el sector residencial en 2014 al igual que para la medida anterior.</p> <p>No se incluye estimación de ahorro energético y el ahorro económico al abordar la temática de la eficiencia energética de manera global.</p>			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	<b>3.2.3.</b>	<b>Desarrollar un programa de charlas de educación ambiental sobre las energías renovables y la eficiencia energética</b>	
	<b>ENERGÍAS RENOVABLES</b>		
<b>SECTOR</b>	Residencial	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Hábitos
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Energías Renovables	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de un 0,05% de las emisiones generadas por el sector residencial.</li> <li>- Fomentar el uso de las energías renovables y de los sistemas de eficiencia energética.</li> <li>- Educar ambientalmente a la población del municipio.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
Se va a desarrollar un programa educativo de charlas de educación ambiental sobre el uso de las energías renovables y de los sistemas de eficiencia energética para los vecinos del municipio, de modo que se impulse la utilización de los mismos dando a conocer sus ventajas.			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
---	2018-2020.	Puntual	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo energético (kWh/año) municipio.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) municipio.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	---	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	3,30 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	---
<b>Coste</b>	---	<b>Ahorro económico</b>	---
<b>Tasa de retorno simple</b>	---	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, Redesa
<b>Observaciones</b>			
Dada la temporalidad y magnitud de la actuación se estima un impacto mínimo sobre el total de emisiones residenciales. Para realizar una valoración se estima una reducción del 0,05% respecto a las emisiones de este sector.			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	



## 4. Residuos

### 4.1. Sector Ayuntamiento

- 4.1.1. Campaña de sensibilización sobre el consumo de papel-cartón para las personas trabajadoras

### 4.2. Sector Residencial

- 4.2.1. Potenciar la campaña de recogida selectiva de la fracción orgánica (5º contenedor – marrón) – compostaje en el sector residencial
- 4.2.2. Potenciar el Compostaje Comunitario de los restos de poda residenciales
- 4.2.3. Repartir kits de recogida selectiva doméstica en los hogares del municipio
- 4.2.4. Trabajar el tema de los “Residuos” a través de la Agenda 21 Escolar
- 4.2.5. Estudio de las necesidades de contenedores de recogida selectiva

### 4.3. Sector Servicios

- 4.3.1. Potenciar la campaña de recogida selectiva de la fracción orgánica (5º contenedor – marrón) – compostaje en el sector servicios.

Residuos	Emisiones evitadas/año	
	Sector Ayuntamiento	1,52 tCO <sub>2</sub> /año
Sector Residencial	54,16 tCO <sub>2</sub> /año	
Sector Servicios	20,60 tCO <sub>2</sub>	
TOTAL	76,28 tCO <sub>2</sub> /año	

	<b>4.1.1. Campaña de sensibilización sobre el consumo de papel-cartón para las personas trabajadoras</b>		
	<b>RESIDUOS</b>		
<b>SECTOR</b>	Ayuntamiento	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Hábitos
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Prevención	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
Reducir los consumos de papel-cartón en los edificios municipales en un 2%.			
<b>Descripción</b>			
Se llevará a cabo una campaña mediante una charla informativa acompañada del reparto de un tríptico de buenas prácticas para el consumo de papel y cartón en los edificios públicos a todo el personal que trabaja en dichos espacios.			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
---	2018-2020.	Periódico	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Producción de residuos de papel – cartón por el sector ayuntamiento.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) sector residuos.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	---	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	1,52 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	---
<b>Coste</b>	300 €	<b>Ahorro económico</b>	---
<b>Tasa de retorno simple</b>	---	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento
<b>Observaciones</b>			
Las emisiones calculadas para el volumen de residuo papel-cartón en 2014 (135.773 t) son de 76,03 tCO <sub>2</sub> . Se estima que con esta medida se puedan reducir un 2% de dichas emisiones, disminuyendo el residuo generado en el sector de la administración, muy proclive al uso de papel-cartón.			
Factor de conversión papel-cartón: 0,00056 tCO <sub>2</sub> /KWh (Udalsarea 21).			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	4.2.1.	<b>Potenciar la campaña de recogida selectiva de la fracción orgánica (5º contenedor – marrón) - compostaje.</b>	
	<b>RESIDUOS</b>		
<b>SECTOR</b>	Residencial	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Hábitos
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Recogida selectiva	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir un 3% las emisiones generadas por el residuo orgánico.</li> <li>- Aumentar el nº de familias que separan selectivamente la fracción orgánica.</li> <li>- Aumentar la producción de la fracción orgánica en los hogares de Güeñes</li> <li>- Aumentar el compostaje y reducir la valorización energética mediante incineración.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
<p>Se potenciará la campaña llevada a cabo a través de la Mancomunidad de Municipios de Las Encartaciones para aumentar el nº de familias en el municipio de Güeñes que separan selectivamente la fracción orgánica.</p> <p>Las acciones consisten en reforzar el plan de comunicación y seguimiento para el fomento del uso del compostador doméstico y el plan de participación y reparto de las bolsas compostables.</p>			
<b>Responsable ejecución</b>		<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>
Área de Territorio		Área de Territorio	Área de Territorio
<b>Relación con otros planes</b>		<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>
---		2018-2020.	Periódico
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recogida selectiva de fracción orgánica.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) sector residuos.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	---	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	20,60 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	29,13 €/ tCO <sub>2</sub>
<b>Coste</b>	600 €	<b>Ahorro económico</b>	---
<b>Tasa de retorno simple</b>	---	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, Mancomunidad, DFB
<b>Observaciones</b>			
<p>Se realizará a través de la Mancomunidad de Municipios de Las Encartaciones y gracias a la Subvención anual de la DFB. Se espera contar con al menos 16 contenedores de este tipo en el municipio.</p> <p>Las emisiones calculadas para el residuo orgánico en el año 2014 (1.984.920 t) son de 686,78 tCO<sub>2</sub>. Se estima que con esta medida se puedan reducir en un 3% dichas emisiones al introducir la recogida selectiva en el residuo orgánico (el que mayores emisiones por volumen genera).</p> <p>Factor de conversión materia orgánica: 0,000346 tCO<sub>2</sub>/KWh (Udalsarea 21).</p>			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	<b>4.2.2. Potenciar el Compostaje Comunitario de los restos de poda residenciales</b>		
	<b>RESIDUOS</b>		
<b>SECTOR</b>	Residencial	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Reciclaje	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir un 0,5% las emisiones generadas por el residuo orgánico.</li> <li>- Reducir los restos de poda que se generan en los hogares.</li> <li>- Producir compost con estos residuos.</li> <li>- Eliminar la aplicación de abonos químicos y/o tierras vegetales para aportar nutrientes a los parques y jardines.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
<p>Se potenciará la campaña llevada a cabo a través de la Mancomunidad de Municipios de Las Encartaciones mediante la adquisición de una biotrituradora para la trituración de los residuos orgánicos y vegetales. Este tipo de residuos es muy abundante en el municipio de Güeñes. Con la utilización de la biotrituradora se reduce la fracción de residuos residenciales, con lo que se reduce la necesidad de rutas de los camiones de recogida de este residuo, además que se potencia el autocompostaje.</p>			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
---	2018-2020.	Periódico	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recogida selectiva de fracción orgánica.</li> <li>- Producción de compost residencial.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) sector residuos.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	---	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	3,43 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	174,93 €/ tCO <sub>2</sub>
<b>Coste</b>	600 €	<b>Ahorro económico</b>	---
<b>Tasa de retorno simple</b>	---	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, Mancomunidad, DFB
<b>Observaciones</b>			
<p>Se realizará a través de la Mancomunidad de Municipios de Las Encartaciones y gracias a la Subvención de la DFB. No se incluye el precio de la biotrituradora, a cargo de la Mancomunidad, solo un coste aproximado del servicio para el Ayuntamiento al estar englobado en todo el servicio de recogida de residuos.</p> <p>Las emisiones calculadas para el residuo orgánico en el año 2014 (1.984.920 t) son de 686,78 tCO<sub>2</sub>. Se estima que con esta medida se puedan reducir en un 0,5% dichas emisiones al disminuir su volumen por medio de la recogida selectiva.</p> <p>Factor de conversión materia orgánica: 0,000346 tCO<sub>2</sub>/KWh (Udalsarea 21).</p>			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	<b>4.2.3. Repartir kits de recogida selectiva doméstica en los hogares del municipio</b>		
	<b>RESIDUOS</b>		
<b>SECTOR</b>	Residencial	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Recogida selectiva	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir un 1% las emisiones generadas por el residuo orgánico.</li> <li>- Aumentar el porcentaje de recogida selectiva en los hogares.</li> <li>- Reducir el porcentaje y cantidad de residuo que va al contenedor de basura.</li> <li>- Reducir el porcentaje y la cantidad de residuos cuyo destino final es la valorización energética por incineración.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
<p>Se repartirán 250 kits de recogida selectiva domestica apilables, para los hogares del municipio, para potenciar la recogida selectiva, reduciendo de esta manera el porcentaje y la cantidad de residuos cuyo destino final es la valorización energética por incineración.</p> <p>Los kits de reparto consisten el papeleras apilables de 25 litros, que ocupan poco espacio en casa y permiten la recogida selectiva de una manera sencilla.</p>			
<b>Responsable ejecución</b>		<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>
Área de Territorio		Área de Territorio	Área de Territorio
<b>Relación con otros planes</b>		<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>
Plan de Acción Local A21L		2018-2020.	Puntual
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- % recogida selectiva.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) sector residuos.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	---	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	6,87 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	229,14 €/ tCO <sub>2</sub>
<b>Coste</b>	1.574,17 €	<b>Ahorro económico</b>	---
<b>Tasa de retorno simple</b>	---	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento
<b>Observaciones</b>			
<p>Las emisiones calculadas para el residuo orgánico en el año 2014 (1.984.920 t) son de 686,78 tCO<sub>2</sub>. Se estima que con esta medida se puedan reducir en un 1% dichas emisiones al disminuir su volumen por medio de la recogida selectiva.</p> <p>Factor de conversión materia orgánica: 0,000346 tCO<sub>2</sub>/KWh (Udalsarea 21).</p>			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	<b>4.2.4. Trabajar el tema de los “Residuos” a través de la Agenda 21 Escolar</b>		
	<b>RESIDUOS</b>		
<b>SECTOR</b>	Residencial	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Hábitos
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Recogida selectiva, Prevención, Reciclaje	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir un 1% las emisiones generadas por el sector residuos.</li> <li>- Aumentar el porcentaje de recogida selectiva en los hogares.</li> <li>- Reducir el porcentaje y cantidad de residuo que va al contenedor de basura.</li> <li>- Reducir el porcentaje y la cantidad de residuos cuyo destino final es la valorización energética por incineración.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
<p>Durante los años escolares 2015-2016 y 2016-2017 se trabajará el tema “Residuos” a través de la Agenda 21 Escolar, mediante el desarrollo de actividades, salidas, talleres, foros, participando activamente los escolares del municipio, que aprenderán y contagiarán estos conocimientos en sus familias, para educar en la importancia de reducir los residuos generados, reutilizar los mismos y reciclarlos, como fuente de contaminación, y como medio para reducir la misma y la emisión de gases de efecto invernadero.</p>			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
Plan de Acción Local A21Escolar	2018-2017.	Periódico	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- % recogida selectiva.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) sector residuos.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	---	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	7,75 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	387,10 €/ tCO <sub>2</sub>
<b>Coste</b>	3000 €	<b>Ahorro económico</b>	---
<b>Tasa de retorno simple</b>	---	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento
<b>Observaciones</b>			
<p>Las emisiones calculadas para el residuo total en el año 2014 son de 775,71 tCO<sub>2</sub>. Se estima que con esta medida se puedan reducir en un 1% dichas emisiones al fomentar el reciclaje, disminuir volumen de residuo, aumentar la recogida selectiva y reducir las emisiones generadas por el residuo orgánico.</p>			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Agenda 21 Escolar			
<b>Descripción</b>			
Acciones encuadradas en la línea curricular escolar y en la Agenda 21 Escolar.			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	
	Centros Escolares	2016-2017.	

	<b>4.2.5. Estudio de las necesidades de contenedores de recogida selectiva</b>		
	<b>RESIDUOS</b>		
<b>SECTOR</b>	Residencial, Servicios	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Hábitos
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Recogida selectiva	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir un 2% las emisiones generadas por el sector residuos.</li> <li>- Aumentar el porcentaje de recogida selectiva en los hogares.</li> <li>- Reducir el porcentaje y cantidad de residuo que va al contenedor de basura.</li> <li>- Reducir el porcentaje y la cantidad de residuos cuyo destino final es la valorización energética por incineración.</li> <li>- Reducir los desplazamientos de las rutas de los camiones de basura.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
Realizar anualmente un estudio sobre las necesidades de contenedores de recogida selectiva, para ampliar el nº de vecinos y vecinas abastecidos y reducir los desplazamientos de las rutas de los camiones de basura.			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
---	2018-2020.	Periódico	
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- % recogida selectiva.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) sector residuos.</li> <li>- Desplazamientos de los camiones de recogida selectiva.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	---	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	15,51 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	---
<b>Coste</b>	---	<b>Ahorro económico</b>	---
<b>Tasa de retorno simple</b>	---	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, Mancomunidad
<b>Observaciones</b>			
Optimizando las necesidades de contenedores, se consigue mejorar las rutas de recogida selectiva, con lo que se pueden reducir en kilómetros recorridos y en número de desplazamientos, lo cual mejora las emisiones relacionadas con la Movilidad.			
Esta actuación no supondrá coste extra a lo pagado por el Ayuntamiento para el desarrollo del servicio a la Mancomunidad de las Encartaciones.			
Las emisiones calculadas para el residuo total en el año 2014 son de 775,71 tCO <sub>2</sub> . Se estima que con esta medida se puedan reducir en un 2% dichas emisiones al fomentar la disminución del volumen de residuo, aumentar la recogida selectiva y reducir las emisiones generadas por el residuo orgánico y el sector movilidad.			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	4.3.1.	<b>Potenciar la campaña de recogida selectiva de la fracción orgánica (5º contenedor – marrón) – compostaje en el sector servicios.</b>	
	<b>RESIDUOS</b>		
<b>SECTOR</b>	Servicios	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Hábitos
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Recogida selectiva	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducir un 3% las emisiones generadas por el residuo orgánico.</li> <li>- Aumentar el nº de comercios que separan selectivamente la fracción orgánica.</li> <li>- Aumentar la producción de la fracción orgánica en los comercios de Güeñes</li> <li>- Aumentar el compostaje y reducir la valorización energética mediante incineración.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
<p>Se potenciará la campaña llevada a cabo a través de la Mancomunidad de Municipios de Las Encartaciones para aumentar el nº de comercios en el municipio de Güeñes que separan selectivamente la fracción orgánica.</p> <p>Las acciones consisten en reforzar el plan de comunicación y seguimiento para el fomento del uso del compostador domestico y el plan de participación y reparto de las bolsas compostables.</p>			
<b>Responsable ejecución</b>		<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>
Área de Territorio		Área de Territorio	Área de Territorio
<b>Relación con otros planes</b>		<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>
---		2018-2020.	Periódico
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recogida selectiva de fracción orgánica.</li> <li>- Emisiones de GEI (tCO<sub>2</sub>e/año) sector residuos.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	---	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	20,60 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	29,13 €/ tCO <sub>2</sub>
<b>Coste</b>	600 €	<b>Ahorro económico</b>	---
<b>Tasa de retorno simple</b>	---	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, Mancomunidad, DFB
<b>Observaciones</b>			
<p>Se realizará a través de la Mancomunidad de Municipios de Las Encartaciones y gracias a la Subvención anual de la DFB.</p> <p>Las emisiones calculadas para el residuo orgánico en el año 2014 (1.984.920 t) son de 686,78 tCO<sub>2</sub>. Se estima que con esta medida se puedan reducir en un 3% dichas emisiones al introducir la recogida selectiva en el residuo orgánico (el que mayores emisiones por volumen genera).</p> <p>Factor de conversión materia orgánica: 0,000346 tCO<sub>2</sub>/KWh (Udalsarea 21).</p>			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	



## 5. Agua

### 5.1. Sector Ayuntamiento

- 5.1.1. Completar la renovación de la red de suministro de agua
- 5.1.2. Implantar un sistema de control y seguimiento de los consumo de agua en los edificios municipales
- 5.1.3. Instalar dispositivos de ahorro de agua en los grifos, duchas y sistemas de riego y otros puntos de agua municipales
- 5.1.4. Campaña de sensibilización sobre el consumo de agua para las personas trabajadoras

### 5.2. Sector Residencial

- 5.2.1. Realizar la campaña de educación ambiental “Día del Agua”

### 5.3. Sector Servicios

- 5.3.1. Realizar la campaña de educación ambiental “Día del Agua”

Agua	Emisiones evitadas/año	
	Sector Ayuntamiento	48,82 tCO <sub>2</sub> /año
	Sector Residencial	2,44 tCO <sub>2</sub> /año
	Sector Servicios	1,67 tCO <sub>2</sub> /año
TOTAL	52,93 tCO <sub>2</sub> /año	

	5.1.1.	<b>Completar la renovación de la red de suministro de agua</b>	
	<b>AGUA</b>		
<b>SECTOR</b>	Ayuntamiento	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Agua	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejorar el abastecimiento del municipio, en concreto en las localidades de Zaramillo y La Quadra, y un ahorro de agua.</li> <li>- Reducción general de emisiones por medio del ahorro energético por menor consumo de agua.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
<p>Para completar la renovación de la red de suministro de agua en las localidades de Güeñes, Sodupe, Zaramillo y La Quadra, se realizará un estudio de la red de suministro de agua no renovada, para proceder a la renovación de la red. Esta acción va a mejorar las pérdidas de agua por fugas en estas dos localidades, con lo que trae consigo una reducción del consumo de agua.</p>			
<b>Responsable ejecución</b>		<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>
Área de Territorio		Área de Territorio	Área de Territorio
<b>Relación con otros planes</b>		<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>
Plan de Acción Local A21L		2018-2020.	Puntual
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo de agua municipal al año.</li> <li>- Consumo de agua por habitante y día.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	119.362,56 KWh/ m <sup>3</sup>	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	40,71 tCO <sub>2</sub> e/año	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	8.277,14 €/tCO <sub>2</sub>
<b>Coste</b>	337.000 €	<b>Ahorro económico</b>	71.617,54 €
<b>Tasa de retorno simple</b>	4,71 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, Consorcio
<b>Observaciones</b>			
<p>El Consorcio ha limitado el plazo de ejecución. Esta acción va a suponer un ahorro importante en averías y en agua. Partiendo de un consumo de agua municipal de 427.759 m<sup>3</sup> al año en base al consumo de 176,02 l/hab/día en 2016, el proyecto estima un ahorro de 124.336 m<sup>3</sup>/año. Aplicando el factor de conversión supone un ahorro energético de 119.363 KWh/ m<sup>3</sup>.</p> <p>Factor de conversión ahorro: 0,96 KWh/m<sup>3</sup> (PAES de Muskiz en vigor).                  Factor de conversión emisiones: 0,0003411 tCO<sub>2</sub>/KWh.                  Precio: 0,6 €/m<sup>3</sup> (media Consorcio de Aguas de Bilbao).</p>			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>			
<b>Responsable</b>			
<b>Calendario</b>			

	<b>5.1.2. Implantar un sistema de control y seguimiento de los consumos de agua en los edificios municipales</b>								
	<b>AGUA</b>								
<b>SECTOR</b>	Ayuntamiento	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión						
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Agua	<b>PRIORIDAD</b>	Alta						
<b>Objetivo</b>									
- Reducir un 10% el consumo de agua en el sector ayuntamiento, es decir en la totalidad de los edificios municipales, mediante el control de los consumos.									
<b>Descripción</b>									
Se implantará un sistema de control y seguimiento de los consumos de agua en todos los edificios municipales, para identificar los puntos donde es necesario una actuación (fugas, exceso de consumo, instalación de sistemas de ahorro de agua, etc.).									
<b>Responsable ejecución</b>		<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>						
Área de Territorio		Área de Territorio	Área de Territorio						
<b>Relación con otros planes</b>		<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>						
Plan de Acción Local A21L		2018-2019.	Puntual						
<b>Indicadores asociados</b>									
- Consumo de agua al año del sector ayuntamiento.									
<b>Ahorro energético</b>	7.520,64 KWh/ m <sup>3</sup>	<b>Producción energía renovable</b>	---						
<b>Emisiones evitadas</b>	2,57 tCO <sub>2</sub> e/año	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	1.169,46 €/tCO <sub>2</sub>						
<b>Coste</b>	3.000 €	<b>Ahorro económico</b>	4.512,38 €						
<b>Tasa de retorno simple</b>	0,66 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento						
<b>Observaciones</b>									
Partiendo de un consumo inicial de 71.646 m <sup>3</sup> en 2016 en instalaciones y edificios municipales según datos del Consorcio de Agua de Bilbao, se estima un ahorro inicial de 7.834 m <sup>3</sup> /año. Aplicando el factor de conversión supone un ahorro energético de 7.520,64 KWh/ m <sup>3</sup> .									
Factor de conversión ahorro: 0,96 KWh/m <sup>3</sup> (PAES de Muskiz en vigor). Factor de conversión emisiones: 0,0003411 tCO <sub>2</sub> /KWh. Precio: 0,6 €/m <sup>3</sup> (media Consorcio de Aguas de Bilbao).									
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>									
Sin elemento impulsor.									
<b>Descripción</b>									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"><b>Tipo</b></td> <td style="width: 33%;"><b>Responsable</b></td> <td style="width: 33%;"><b>Calendario</b></td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>				<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>							

	5.1.3.	<b>Instalar dispositivos de ahorro de agua en los grifos, duchas y sistemas de riego y otros puntos de agua municipales</b>	
	<b>AGUA</b>		
<b>SECTOR</b>	Ayuntamiento	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Agua	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
- Instalar dispositivos de ahorro para reducir un 20% el consumo de agua en los edificios y dependencias municipales.			
<b>Descripción</b>			
Mediante la instalación de dispositivos de ahorro del agua (perlizadores-economizadores, reductores volumétricos del caudal del agua, limitadores de caudal, duchas ecológicas, mecanismos para cisternas, válvulas de seguridad) en los edificios públicos, grifos de lavabos (baños y cocinas), duchas, sistemas de riego y otros puntos de consumo de agua, se pretende reducir el consumo de agua y las emisiones de gases de efecto invernadero.			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
Plan de Acción Local A21L	2018-2019.	Puntual	
<b>Indicadores asociados</b>			
- Consumo de agua sector ayuntamiento.			
<b>Ahorro energético</b>	15.542 m <sup>3</sup> /año	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	5,09 tCO <sub>2</sub> e/año	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	451,93 €/tCO <sub>2</sub> e
<b>Coste</b>	2.300 €	<b>Ahorro económico</b>	8.952,19 €
<b>Tasa de retorno simple</b>	0,26 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento
<b>Observaciones</b>			
Partiendo de un consumo inicial de 71.646 m <sup>3</sup> en 2016 en instalaciones y edificios municipales según datos del Consorcio de Agua de Bilbao, se estima un ahorro inicial de 15.542 m <sup>3</sup> /año. Aplicando el factor de conversión supone un ahorro energético de 14.920,32 KWh/ m <sup>3</sup> .			
Factor de conversión ahorro: 0,96 KWh/m <sup>3</sup> (PAES de Muskiz en vigor).			
Factor de conversión emisiones: 0,0003411 tCO <sub>2</sub> /KWh.			
Precio: 0,6 €/m <sup>3</sup> (media Consorcio de Aguas de Bilbao).			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	5.1.4.	<b>Campaña de sensibilización sobre el consumo de agua para las personas trabajadoras</b>	
	<b>AGUA</b>		
<b>SECTOR</b>	Ayuntamiento	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Hábitos
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Agua	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
- Reducir los consumos de agua en los edificios municipales en un 2%.			
<b>Descripción</b>			
Se llevará a cabo una campaña mediante una charla informativa acompañada del reparto de un tríptico de buenas prácticas para el consumo de agua en los edificios públicos a todo el personal que trabaja en dichos espacios.			
<b>Responsable ejecución</b>	<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>	
Área de Territorio	Área de Territorio	Área de Territorio	
<b>Relación con otros planes</b>	<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>	
---	2018-2020.	Periódico	
<b>Indicadores asociados</b>			
- Consumo de agua al año del sector ayuntamiento.			
<b>Ahorro energético</b>	1.380 m <sup>3</sup> /año	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	0,45 tCO <sub>2</sub> e/año	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	442,59 €/tCO <sub>2</sub> e
<b>Coste</b>	200 €	<b>Ahorro económico</b>	794,88 €
<b>Tasa de retorno simple</b>	0,25 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento
<b>Observaciones</b>			
Partiendo de un consumo inicial de 71.646 m <sup>3</sup> en 2016 en instalaciones y edificios municipales según datos del Consorcio de Agua de Bilbao, se estima un ahorro inicial de 1.380 m <sup>3</sup> /año. Aplicando el factor de conversión supone un ahorro energético de 1.324,80 KWh/ m <sup>3</sup> .			
Factor de conversión ahorro: 0,96 KWh/m <sup>3</sup> (PAES de Muskiz en vigor).			
Factor de conversión emisiones: 0,0003411 tCO <sub>2</sub> /KWh.			
Precio: 0,6 €/m <sup>3</sup> (media Consorcio de Aguas de Bilbao).			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>			
<b>Responsable</b>			
<b>Calendario</b>			

	<b>5.2.1.</b>	<b>Realizar la campaña de educación ambiental “Día del Agua”</b>	
	<b>AGUA</b>		
<b>SECTOR</b>	Residencial	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Agua	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
- Reducir un 2% el consumo de agua en los sectores residencial y servicios.			
<b>Descripción</b>			
En torno al Día del Agua, el 22 de marzo, se realizará una campaña de educación ambiental para reducir el consumo de agua en el sector residencial. La campaña constará de una información de buenas prácticas a aplicar en los hogares y en los comercios del municipio y un reparto de dispositivos de ahorro de agua (perlizadores-economizadores, reductores volumétricos del caudal del agua, limitadores de caudal, duchas ecológicas, mecanismos para cisternas, válvulas de seguridad) diferentes según el año de la campaña.			
<b>Responsable ejecución</b>		<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>
Área de Territorio		Área de Territorio	Área de Territorio
<b>Relación con otros planes</b>		<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>
Plan de Acción Local A21L		2018-2020.	Periódico
<b>Indicadores asociados</b>			
- Consumo de agua al año del sector residencial. - Gases de Efecto Invernadero emitidas sector residencial.			
<b>Ahorro energético</b>	7.457 m <sup>3</sup> /año	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	2,44 tCO <sub>2</sub> e/año	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	286,67 €/tCO <sub>2</sub> e
<b>Coste</b>	700 €	<b>Ahorro económico</b>	4.295,23 €
<b>Tasa de retorno simple</b>	0,16 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento
<b>Observaciones</b>			
Partiendo de un consumo de agua municipal de 427.759 m <sup>3</sup> al año en base al consumo de 176,02 l/hab/día en 2016, y sin considerar el consumo del sector ayuntamiento (71.646 m <sup>3</sup> ), la cifra inicial de consumo en 2016 es de 356.113 m <sup>3</sup> /año. Se estima un ahorro inicial de 7.457 m <sup>3</sup> /año. Aplicando el factor de conversión supone un ahorro energético de 7.158,72 KWh/ m <sup>3</sup> .			
Factor de conversión ahorro: 0,96 KWh/m <sup>3</sup> (PAES de Muskiz en vigor). Factor de conversión emisiones: 0,0003411 tCO <sub>2</sub> /KWh. Precio: 0,6 €/m <sup>3</sup> (media Consorcio de Aguas de Bilbao).			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

	5.3.1.	<b>Realizar la campaña de educación ambiental “Día del Agua”</b>	
	<b>AGUA</b>		
<b>SECTOR</b>	Servicios	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Agua	<b>PRIORIDAD</b>	Alta
<b>Objetivo</b>			
- Reducir un 1,5% el consumo de agua en los sectores residencial y servicios.			
<b>Descripción</b>			
<p>En torno al Día del Agua, el 22 de marzo, se realizará una campaña de educación ambiental para reducir el consumo de agua en el sector servicios.</p> <p>La campaña constará de una información de buenas prácticas a aplicar en los hogares y en los comercios del municipio y un reparto de dispositivos de ahorro de agua (perlizadores-economizadores, reductores volumétricos del caudal del agua, limitadores de caudal, duchas ecológicas, mecanismos para cisternas, válvulas de seguridad) diferentes según el año de la campaña.</p>			
<b>Responsable ejecución</b>		<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>
Área de Territorio		Área de Territorio	Área de Territorio
<b>Relación con otros planes</b>		<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>
Plan de Acción Local A21L		2018-2020	Periódico
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo de agua sector servicios.</li> <li>- Gases de Efecto Invernadero emitidas sector servicios.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	5.085,62 m <sup>3</sup> /año	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	1,67 tCO <sub>2</sub> e/año	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	240,19 €/tCO <sub>2</sub> e
<b>Coste</b>	400 €	<b>Ahorro económico</b>	2.929,32 €
<b>Tasa de retorno simple</b>	0,14 años	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento
<b>Observaciones</b>			
<p>Partiendo de un consumo de agua municipal de 427.759 m<sup>3</sup> al año en base al consumo de 176,02 l/hab/día en 2016, y sin considerar el consumo del sector ayuntamiento (71.646 m<sup>3</sup>), la cifra inicial de consumo en 2016 es de 356.113 m<sup>3</sup>/año. Se estima un ahorro inicial de 5.085,62 m<sup>3</sup>/año. Aplicando el factor de conversión supone un ahorro energético de 4.882,20 kWh/ m<sup>3</sup>.</p> <p>Factor de conversión ahorro: 0,96 kWh/m<sup>3</sup> (PAES de Muskiz en vigor).            Factor de conversión emisiones: 0,0003411 tCO<sub>2</sub>/kWh.            Precio: 0,6 €/m<sup>3</sup> (media Consorcio de Aguas de Bilbao).</p>			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Asociación de Comerciantes y Hosteleros de Güeñes			
<b>Descripción</b>			
A través de la asociación se organizarán los talleres para la información y el reparto de los equipos.			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	
	Presidencia Asociación	2016-2018	



## 6. Medio Natural

### 6.1. Sector Ayuntamiento

6.1.1. Repoblar con árboles autóctonos el entorno del Biotopo Meatzaldea

### 6.2. Sector Residencial

6.2.1. Desarrollar la campaña de educación ambiental “Día del Árbol”

Medio Natural	Emisiones evitadas/año	
	Sector Ayuntamiento	798,48 tCO <sub>2</sub> /año
	Sector Residencial	361,32 tCO <sub>2</sub> /año
	TOTAL	1.159,80 tCO <sub>2</sub> /año

	<b>6.1.1.</b>	<b>Repoblar con árboles autóctonos el entorno del Biotopo Meatzaldea</b>	
	<b>MEDIO NATURAL</b>		
<b>SECTOR</b>	Ayuntamiento	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Sumideros de carbono	<b>PRIORIDAD</b>	ALTA
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Repoblar con árboles autóctonos el área del Biotopo Meatzaldea.</li> <li>- Ampliar el nº de hectáreas de sumideros de carbono.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
Sustitución de los pinos talados por frondosas autóctonas, en total una superficie de 12 Ha aproximadamente, en montes de utilidad pública, cada dos años.			
<b>Responsable ejecución</b>		<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>
Área de Territorio		Área de Territorio	Área de Territorio
<b>Relación con otros planes</b>		<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>
PORN Biotopo Meatzaldea		2018-2019	Periódico
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nº de hectáreas reforestadas.</li> <li>- Nº emisiones evitadas o retenidas.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	---	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	798,48 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	9,39 €/tCO <sub>2</sub>
<b>Coste</b>	7.500 €/año	<b>Ahorro económico</b>	---
<b>Tasa de retorno simple</b>	---	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento, DFB, GV
<b>Observaciones</b>			
<p>Por medio de esta acción se va a ir sustituyendo paulatinamente, en un plazo de 2 años, 12 Ha de los pinos existentes en el área de Biotopo Meatzaldea (en los límites municipales) por superficie de roble. La media sería de 6 ha/año.</p> <p>Esta actuación, impulsada por la Diputación de Bizkaia, forma parte del plan para las repoblaciones en el Monte de Utilidad Pública 93 "Eretza y Arbori", en las proximidades del espacio natural protegido del Biotopo Meatzaldea. Dicha planificación recoge las siguientes determinaciones relativas a las plantaciones de frondosas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zona Arbori, con superficie de 8,80 ha. Plantación de 1.500 unidades de frondosas (roble, arce, encina), cierre perimetral y pasos para senderistas.</li> <li>- Zona Unceta, con superficie de 18,60 ha. Plantación de algo más de 3 ha de frondosa, unas 1.800 unidades (roble, encina, arce, fresno). El resto de la zona se plantará con pino insigne y pino laricio.</li> </ul> <p>Entre las dos zonas se estima una nueva superficie de frondosas de 12 ha, ahora ocupadas por pino principalmente, que una vez talado será sustituido por nuevas especies de carácter más autóctono.</p> <p>Los cálculos anuales relativos a la pérdida por sumidero de carbono (retención de emisiones de gases de efecto invernadero) derivados del cambio de <i>Pino radiata</i> por roble pedunculado (<i>Quercus robur</i>) son:</p>			

6 ha de pino, con el factor de conversión, son 1.369,44 tCO<sub>2</sub> de emisiones retenidas.  
6 ha de roble, con el factor de conversión, son 2.167,92 tCO<sub>2</sub> de emisiones retenidas.  
Con el cambio de pino por roble se ganan 798,48 tCO<sub>2</sub> de emisiones retenidas/año.

Factor de conversión pino: 228,24 tCO<sub>2</sub>/ha (Udalsarea 21).

Factor de conversión roble: 361,32 tCO<sub>2</sub>/ha (Udalsarea 21).

**ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO**

Sin elemento impulsor.

**Descripción**

Tipo	Responsable	Calendario

	<b>6.2.1.</b>	<b>Desarrollar la campaña de educación ambiental “Día del Árbol”</b>	
	<b>MEDIO NATURAL</b>		
<b>SECTOR</b>	Residencial	<b>TIPO DE MEDIDA</b>	Inversión
<b>COMPONENTE ENERGÉTICA</b>	Sumideros de carbono	<b>PRIORIDAD</b>	ALTA
<b>Objetivo</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Educar a los y las escolares del municipio en la importancia de las masas forestales como depuradoras del aire y disipadoras de los gases de efecto invernadero.</li> <li>- Plantar especies autóctonas de arbolado para aumentar en un 0,01% la superficie de masas arbóreas que actúan como sumideros de carbono.</li> </ul>			
<b>Descripción</b>			
<p>Se celebrará la campaña de educación ambiental “Día del Árbol”, encuadrada dentro de las actividades de Agenda 21 Escolar, mediante dos conjuntos de actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades de educación ambiental: talleres, murales, conferencias, foros.</li> <li>- Plantación de especies autóctonas de arbolado (1 Ha de roble pedunculado).</li> </ul>			
<b>Responsable ejecución</b>		<b>Responsable seguimiento</b>	<b>Agentes implicados</b>
Área de Territorio		Área de Territorio	Área de Territorio
<b>Relación con otros planes</b>		<b>Calendario</b>	<b>Periodicidad</b>
Plan de Acción Local A21 Escolar		2018-2020.	Periódico
<b>Indicadores asociados</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nº de hectáreas re/forestadas.</li> <li>- Nº emisiones evitadas o retenidas.</li> </ul>			
<b>Ahorro energético</b>	---	<b>Producción energía renovable</b>	---
<b>Emisiones evitadas</b>	361,32 tCO <sub>2</sub>	<b>Coste/tCO<sub>2</sub></b>	4,43 €/tCO <sub>2</sub>
<b>Coste</b>	1.600 €	<b>Ahorro económico</b>	---
<b>Tasa de retorno simple</b>	---	<b>Financiación</b>	Ayuntamiento
<b>Observaciones</b>			
<p>Por medio de esta acción se prevé la plantación de 1 Ha de roble pedunculado.</p> <p>Factor de conversión roble: 361,32 tCO<sub>2</sub>/ha (Udalsarea 21).</p>			
<b>ELEMENTO IMPULSOR ASOCIADO</b>			
Sin elemento impulsor.			
<b>Descripción</b>			
<b>Tipo</b>	<b>Responsable</b>	<b>Calendario</b>	

## 7. PARTICIPACIÓN CIUDADANA

## 7.1. PLAN DE COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN

A continuación se presentan los modos y formatos de comunicación y participación ciudadana, para difundir la adhesión al Pacto y fomentar la participación entre la ciudadanía.

### • COMUNICACIÓN

La adhesión al Pacto de los/as Alcaldes/as ha sido objeto de publicación en los siguientes medios:

- **Página Web ([www.guenes.net](http://www.guenes.net)):**

The screenshot shows the website interface for the Council of Gueñes. At the top, there are navigation links for 'Inicio', 'Ayuntamiento', 'Servicios', 'Trámites', 'Plenos municipales', 'Empresas', and 'Turismo'. The main content area features a news article titled 'El Ayuntamiento de Gueñes en pleno acuerda adherirse al pacto de alcaldes' dated 14/03/2013. The article includes a photograph of a modern street lamp and text explaining the council's decision to join the Pact of Mayors, which aims to improve energy efficiency and use renewable energy sources. The article also mentions that the council will implement a plan of action for sustainable energy, covering areas like energy efficiency in buildings and public lighting. At the bottom of the page, there are links for 'Sobre nosotros', 'Regístrate', 'Contacto', 'Ayuda', 'Política de privacidad', and 'Mapa del sitio'.

- Revista Municipal (GUIN nº 6, Marzo 2.013):

8

guin Berriak

ACTUALIDAD • GUENES.INFO • N.º 6

## El ayuntamiento en pleno acuerda adherirse al pacto de alcaldes

### Udalaren Osoko Bilkurak erabaki du Alkateen Itunarekin bat egitea

Udalaren Osoko Bilkurak joan den otsailean erabaki zuen, PNVren eta PSEren aldeko botoekin eta Bilduren abstentzioarekin, Alkateen Itunarekin bat egitea. Euren lurraldeetan energia eraginkortasuna hobetzeko eta energia berriztagarriak erabiltzeko konpromisoa bere gain hartu duten tokiko eta eskualdeko agintariak parte hartzen dute Europako mugimendu nagusi honetan.

Lurraren beroketaren aurkako erantzuna gisa sortu den itun honen asmoa da 2020. urtea baino lehen gainditzea Europar Batasunaren helburua, hau da, karbono dioxido (CO2) isuriak % 20 murrizteko helburua.

El ayuntamiento en pleno acordó el pasado mes de febrero, con los votos a favor de PNV y PSE y la abstención de Bildu, adherirse al Pacto de Alcaldes. Se trata del principal movimiento europeo en el que participan autoridades locales y regionales que han asumido el compromiso de mejorar la eficiencia energética y utilizar fuentes de energía renovable en sus territorios.

Este pacto, respuesta contra el calentamiento de la Tierra y del que ya forman parte una treintena de ayuntamientos en Euskadi, pretende superar el objetivo de la Unión Europea de reducir en un 20% las emisiones de dióxido de carbono (CO2) antes de 2020.

Esta iniciativa de la Dirección General de Energía y Transporte de la Co-

misión Europea, pretende dar un paso más en los objetivos establecidos por la UE para 2020 reduciendo las emisiones de CO2 al menos un 20% como resultado de aumentar en un 20% la eficiencia energética y cubrir un 20% de la demanda energética con energías renovables. El objetivo es fomentar una serie de actuaciones que tienen el fin común de alcanzar el ahorro energético. Para ello inicialmente se analizará la situación energética del municipio de Güeñes para después, en base a los resultados, planificar una serie de actuaciones concretas en materia de eficiencia energética y de aprovechamiento de fuentes energéticas renovables. Estas acciones concretas se dirigirán a todos los sectores que consumen energía del municipio como edificios y alumbrado público y sectores como el residencial, servicios y primario, analizando las mejoras en materia de eficiencia energética, implementación de renovables y transporte eficiente. Este plan de acción deberá realizarse al cabo de un año de la firma del pacto y ponerse en práctica una vez entregado.

Las acciones descritas en el Plan de Acción para la Energía Sostenible cubren, desde la concienciación ciudadana hasta el desarrollo de proyectos de rehabilitación energética de edificios, implantación de energías renovables y mejora del alumbrado público. Estos proyectos pueden optar a ayudas económicas de la Comisión Europea, por tanto, no sólo se actúa sobre la situación energética sino que también se revitaliza el mercado laboral creando puestos de trabajo.



- Revista Municipal (GUIN nº 9, Diciembre 2.013):

## Güeñes se suma a la iniciativa Pacto de los Alcaldes y Alcaldesas para reducir en un 20% su consumo de energía en 2020

**Güeñesek bat egin du Alkateen Itunarekin, 2020. urtean energiaren kontsumoa % 20 murrizteko**

Güeñesko Kontzejua bat egin du Alkateen Ituna izeneko energia proiektuarekin. Energiaren Euskal Erakundeak bideratzen du eta xede nagusia da 2020. urtean udalerriko energiaren kontsumoa % 20 murriztea.

Horretarako, lehenengo urratsa izan da Udalbatza Osoan onestea ekimenarekin bat egiteko proposamena. Onespén hori joan den otsailaren 25ean Udalbatza Osoak eginiko bilera gauzatu zen. Hurrengo urratsa duela hilabete eskas eman zen, joan den azaroaren 25ean, erabakia jendaurrean sinatu baitzen. Alkateen Ituna borondatezko konpromisoa da, Europako zenbait udalerrik hartutakoa Europar Batasunaren energia arloko politikako helburuez harago joateko, karbono dioxidoaren (CO2) igorpenak murrizte aldera. Horretarako, energia eraginkortasuna hobetu, ekoizpena handitu eta energia berriztagarriak erabiliko dira.



El Concejo de Güeñes se ha sumado al proyecto energético denominado Pacto de Alcaldes y Alcaldesas dirigido por el Ente Vasco de la Energía, EVE con el objetivo final de reducir en un 20% el consumo de energía en su municipio en 2020.

Para ello el primer paso ha consistido en la aprobación en pleno de la adhesión a la iniciativa, que se llevó a cabo en la sesión plenaria del pasado 25 de febrero. El siguiente paso se dio hace escasamente un mes, el pasado 25 de noviembre con la firma pública del acuerdo. El Pacto de Alcaldes y Alcaldesas es un compromiso voluntario adquirido por algunos municipios europeos para ir más allá de los objetivos de política energética de la Unión Europea en términos de reducción de emisiones de dióxido de carbono (CO2) a través de una

mayor eficiencia energética y una mayor producción y uso de energías renovables.

La Unión Europea concreta estos objetivos energéticos a través del 20-20-20 para el año 2020, por el que los Estados miembros se comprometen a reducir sus emisiones de CO2 en al menos un 20% en 2020.

Para conseguir esos objetivos los municipios diseñan un Plan de Acción en Energía Sostenible, en el que se establecen las actuaciones en materia de ahorro de energía a realizar en todo su municipio hasta el año 2020.

Esas acciones para el ahorro de energía y la promoción de renovables se realizan en todos los sectores consumidores de energía del municipio, es decir, en las dependencias municipales, en las viviendas, en el transporte, en los comercios... Es

por ello que la implicación de la ciudadanía es imprescindible.

Con tal propósito, desde la web 2.0 guenes.info se ha habilitado un espacio de consulta en el que se informa a la población del proyecto y a través del cual se puedan presentar propuestas de mejora, quejas e incluso sugerencias. Con todas ellas se contribuirá a desarrollar el Plan de Acción de Energía Sosteni-

ble que tendrá que estar concluido para el 25 de noviembre de 2014.

En este proceso, en estos momentos desde el área municipal de medio ambiente se está realizando un diagnóstico energético municipal a partir del cual establecer el Plan de Acción de Energía Sostenible y las acciones a realizar para lograr la eficiencia energética planteada.



### Renovación de alumbrado y eficiencia energética en Güeñes

Recientemente se han instalado en nuestro Concejo un total de 63 farolas de eficiencia energética. Concretamente, en el núcleo de Güeñes se han colocado una decena en la calle Enkarterri y 13 en Ondázarros. En Sodupe por su parte se han colocado 5 en la calle Herriko Gane, mientras que en la calle Lazkao de La Quadra

se han instalado un total de 24 luminarias y 11 en Lakabex-Lexarreta del núcleo de Zaramillo.

Esta actuación se ha llevado a cabo gracias a una subvención otorgada por la Mancomunidad de Enkarterri al trabajo que ha presentado el Consistorio sobre eficiencia energética en Güeñes.

### Argiteria berria eta energia eraginkortasuna Gueñesen

Duela gutxi instalatu dituzte gure kontzejuan energia eraginkortasuneko farolak, guztira 63. Zehazki, Gueñes erdigunean hamar instalatu dituzte Enkarterri kalean, eta 13 Ondázarrosen. Sodupe, bestalde, 5 jarri dituzte Herriko Gane kalean, Lazkao de La Quadra kalean guztira 24 argi eta Zaramillo erdigunean, Lakabex-Lexarretan, 11. Jarduera hau Enkarterriko Mankomunitateak emandako diru-laguntza bati esker egin da, Udalak Gueñeko energia eraginkortasunari buruz aurkeztu duen lana dela eta.



- Revista Municipal (GUIN nº 12, Octubre 2.014):

## El pacto de los alcaldes y de las alcaldesas en Güeñes

### Alkate jaun-andreen ituna Gueñesen

"Alkate jaun-andreen ituna" Europako Batzordearen (Europar Batasuneko klima-aldaketaren aurkako borrokakon erakunde liderra munduan) ekimen bat da. Bada, itun horren bidez, Gueñes udalerrriak hitzeman du 2020rako ezarritako helburuetatik harago joango dela; zehazki, CO<sub>2</sub>-aren isuriak gutxienez % 20 murriztuko dituela hitzeman du. Horretarako, energia-eraginkortasuna % 20 areagotu eta energia-eskariaren % 20 energia berriztagarriekin aseko du.

"El Pacto de los Alcaldes y las Alcaldesas" es una iniciativa de la Comisión Europea, institución de la Unión Europea líder en la lucha mundial contra el cambio climático, por la cual el Municipio de Güeñes se compromete a ir más allá de los objetivos establecidos para el 2020, reduciendo las emisiones de CO<sub>2</sub> en al menos un 20% como resultado de aumentar en un 20% la eficiencia energética y cubrir un 20% de la demanda energética con energías renovables.

El objetivo global de reducción de CO<sub>2</sub> en al menos un 20% en el 2020 se logrará a través de la implementación del Plan de Acción para la Energía Sostenible en determinadas áreas de actividad en las cuales la autoridad local tiene influencia. El objetivo de reducción se define en comparación con el año de referencia, que para el Plan de Acción para la Energía Sostenible del municipio de Güeñes se ha tomado como año de referencia el 2.004.

Se ha realizado el inventario de emisiones de gases de efecto invernadero del plan de acción, en el que destacan ciertas cifras, como el consumo por habitante para el año 2004, que es de 14,37 MWh y de 15,49 MWh para el año 2012, observándose la tendencia al aumento.

Entre los consumos por sectores, es el del transporte el que tiene un mayor peso, con un porcentaje superior al 50%, también con una tendencia al incremento. Seguido de cerca por el sector residencial con un porcentaje del 18%. Por fuentes de energía, es el gasóleo A (sector transporte) el que tiene mayor peso en el consumo, con un porcentaje del 45%, seguido de la electricidad con un 36%.

Con estos datos, las emisiones de gases de efecto invernadero por habitante

para el año 2004 son de 5,39 tCO<sub>2</sub>e, y de 5,49 tCO<sub>2</sub>e para el año 2012.

Actualmente se están planteando las acciones a incluir en el plan de acción, a partir de los diagnósticos realizados (edificios, alumbrado público, sector transporte, residencial, industrial, etc.), para lo cual se quiere involucrar a la ciudadanía en este cometido, ya que es protagonista principal en este proyecto por la importancia que representa en el mismo, proponiendo posibles acciones a realizar.

De este modo, cualquier persona que desee sugerir una posible acción para reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> en los sectores eficiencia energética, transporte, energías renovables, residuos, agua, y medio natural, puede ponerse en contacto con el Área de Medio Ambiente, por escrito en cualquiera de las oficinas municipales o por email ([agenda21local@guenes.net](mailto:agenda21local@guenes.net)). Gracias por vuestra colaboración.



## • PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Inicio Ayuntamiento Servicios Trámites Plenos municipales Empresas Turismo

Relaciones ciudadanas

Güeñes > Plenos municipales > Relaciones ciudadanas

Participación ciudadana

Open data

facebook

twitter

Participación ciudadana - Consultas, quejas, sugerencias y comunicaciones

BUZONES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Se han instalado en el Concejo de Güeñes buzones para potenciar la participación ciudadana. Podrán depositar la solicitud en cualquiera de los puntos de buzón verde que serán las de las Kultur etxeak y el Kirolgune.

Todas las aportaciones realizadas a través de estos buzones, son recogidas y trasladadas a las diferentes áreas municipales dependiendo del contenido de las mismas.

Ver impreso (PDF 161KB)

GU.IN Berriak

Gu.In Berriak Nº18 (PDF 2,73 MB)

Gu.In Berriak Nº17 (PDF 2,14 MB)

Gu.In Berriak Nº16 (PDF 2,41 MB)

Últimas noticias

Despliegue 4G en la banda de 800 MHZ  
Publicado el 29/03/2016  
Más información

Para potenciar la participación ciudadana, en este caso sobre aportaciones para el Plan de Acción de la Energía Sostenible del municipio de Güeñes, se han aprovechado los siguientes canales:

### - Foros de Participación Ciudadana:

#### o De Agenda 21 Local:

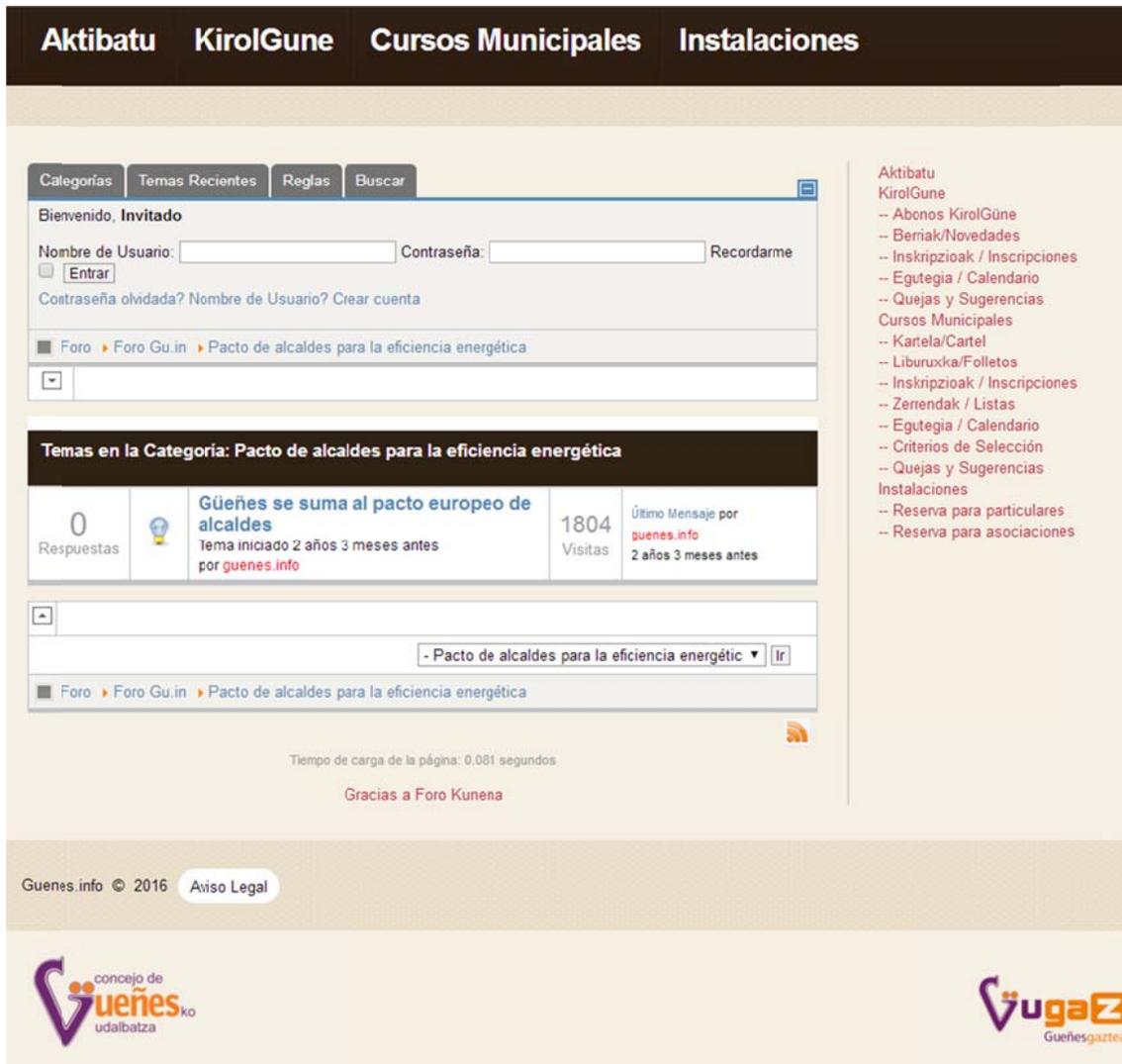
- Se ha aprovechado este foro para dar a conocer la iniciativa del Pacto de los/as Alcaldes/as y recabar las primeras propuestas vecinales.

#### o De Agenda 21 Escolar:

- En los cursos escolares que a través de la Agenda 21 Escolar se trabaja el tema de la eficiencia energética, los foros escolares han sido específicamente de este tema. Además, para poder trabajar adecuadamente el tema, los escolares han contado con el diagnóstico energético del municipio facilitado por el Ayuntamiento.

- Web 2.0 – Foro de Participación Ciudadana (www.guenes.info):

<http://guenes.info/index.php/foro/14-Pacto-de-alcaldes-para-la-eficiencia-energetica>



The screenshot shows the forum interface for 'Pacto de alcaldes para la eficiencia energética'. At the top, there is a navigation bar with 'Aktibatu', 'KirolGune', 'Cursos Municipales', and 'Instalaciones'. Below this, there are tabs for 'Categorías', 'Temas Recientes', 'Reglas', and 'Buscar'. The main content area includes a login section with fields for 'Nombre de Usuario' and 'Contraseña', and a 'Bienvenido, Invitado' message. The forum breadcrumb is 'Foro > Foro Gu.in > Pacto de alcaldes para la eficiencia energética'. A table lists the topic 'Güeñes se suma al pacto europeo de alcaldes' with 0 responses and 1804 visits. A sidebar on the right contains a list of navigation links. The footer includes 'Guenes.info © 2016', 'Aviso Legal', and logos for 'concejo de güeñes ko udalbatza' and 'GugaZ Gueñesgaztea'.

<http://gues.info/index.php/foro/14-Pacto-de-alcaldes-para-la-eficiencia-energetica/355-queenes-se-suma-al-pacto-europeo-de-alcaldes>

Aktibatu
KirolGune
Cursos Municipales
Instalaciones

Categorías
Temas Recientes
Reglas
Buscar

Bienvenido, **Invitado**

Nombre de Usuario:  Contraseña:  Recordarme

[Contraseña olvidada?](#) [Nombre de Usuario?](#) [Crear cuenta](#)

---

■ Foro
 ▶
Foro Gu.in
▶
Pacto de alcaldes para la eficiencia energética
▶
Güeñes se suma al pacto europeo de alcaldes

**TEMA: Güeñes se suma al pacto europeo de alcaldes**

▶ **Güeñes se suma al pacto europeo de alcaldes** 2 años 3 meses antes
#355

gues.info

DESCONECTADO

Administrador

●●●●●●

Mensajes: 88

Gracias recibidas 1

El Pacto de Alcaldes y Alcaldesas es un compromiso voluntario adquirido por algunos municipios europeos para ir más allá de los objetivos de política energética de la Unión Europea en términos de reducción de emisiones de CO2 a través de una mayor eficiencia energética y una mayor producción y uso de energías renovables. La Unión Europea concreta estos objetivos energéticos a través del 20-20-20 para el año 2020, por el que los Estados miembros se comprometen a reducir sus emisiones de CO2 en al menos un 20% en 2020.

Para conseguir esos objetivos los municipios diseñan un Plan de Acción en Energía Sostenible, en el que se establecen las actuaciones en materia de ahorro de energía a realizar en todo su municipio hasta el año 2020.

Esas acciones para el ahorro de energía y la promoción de renovables se realizan en todos los sectores consumidores de energía del municipio, es decir, en las dependencias municipales, en las viviendas, en el transporte, en las tiendas... Es por ello que la implicación de la ciudadanía es imprescindible.

Con el objeto de involucrar a los ciudadanos en esta ambiciosa iniciativa, los municipios firmantes del PACTO se comprometen a organizar los "Días de la Energía" en cooperación con la Comisión Europea y con otras partes interesadas, para que la ciudadanía pueda beneficiarse directamente de las oportunidades y ventajas que brinda un uso energético más inteligente.

De este compromiso nacen los "Días de la Energía" o "Energiaren Egunak".

Un primer paso ha consistido en la renovación de parte del alumbrado

El Concejo de Güeñes se ha sumado al proyecto energético denominado Pacto

En este último enlace, para los/as ciudadanos/as que lo consulten, hay enlazado un documento con la explicación de lo que es el Pacto de los/as Alcaldes/as.

- Buzón de Avisos y Quejas o Sugerencias (Vía Web):

Aktibatu
KirolGune
Cursos Municipales
Instalaciones

Categorías
Temas Recientes
Reglas
Buscar

**Bienvenido, Invitado**

Nombre de Usuario:  Contraseña:  Recordarme

Entrar

[Contraseña olvidada?](#) [Nombre de Usuario?](#) [Crear cuenta](#)

---

■ Foro ▶ [Foro Gu.in](#) ▶ [Buzón de Avisos y Quejas o Sugerencias](#)

---

Página: 1 2 3

**Temas en la Categoría: Buzón de Avisos y Quejas o Sugerencias**

1 Respuestas		<b><a href="#">Acceso al foro</a></b> Tema iniciado 2 semanas 3 días antespor <a href="#">Manu</a>	7 Visitas	Último Mensaje por <a href="#">Manu</a> 1 semana 2 días antes
2 Respuestas		<b><a href="#">Sustancias estupefacientes y perros peligrosos</a></b> Tema iniciado 11 meses 3 semanas antespor <a href="#">Manu</a>	473 Visitas	Último Mensaje por <a href="#">ERETZA</a> 2 semanas 3 días antes
1 Respuestas		<b><a href="#">Avispero "avispa asiatica"</a></b> Tema iniciado 3 meses 1 día antes por <a href="#">juan carlos</a>	55 Visitas	Último Mensaje por <a href="#">güenes.info</a> 2 meses 3 semanas antes
1 Respuestas		<b><a href="#">Zarzas en la via vieja.</a></b> Tema iniciado 4 meses 2 semanas antes por <a href="#">Saray22</a>	105 Visitas	Último Mensaje por <a href="#">güenes.info</a> 4 meses 1 semana antes
1 Respuestas		<b><a href="#">Farola sin luz en Mendiona 20</a></b> Tema iniciado 4 meses 3 semanas antes por <a href="#">Mendiona</a>	113 Visitas	Último Mensaje por <a href="#">güenes.info</a> 4 meses 2 semanas antes
1 Respuestas		<b><a href="#">Contenedores en Padura</a></b> Tema iniciado 5 meses 1 día antes por <a href="#">Oberon</a>	104 Visitas	Último Mensaje por <a href="#">güenes.info</a> 4 meses 3 semanas antes
4 Respuestas		<b><a href="#">Exceso de velocidad en Sodupe</a></b> Tema iniciado 5 meses 1 día antes por <a href="#">Oberon</a>	126 Visitas	Último Mensaje por <a href="#">güenes.info</a> 4 meses 4 semanas antes
1 Respuestas		<b><a href="#">Duchas vestuarios</a></b> Tema iniciado 5 meses 1 semana antespor <a href="#">Perez</a>	113 Visitas	Último Mensaje por <a href="#">güenes.info</a> 5 meses 6 días antes

- Buzón Verde de Quejas, Sugerencias, Avisos, etc.(en formato físico):



**KEXAK/IRADOKIZUNAK/ABISUAK/ESKERRAK  
 QUEJAS/SUGERENCIAS/AVISOS/AGRADECIMIENTOS**

**PERTSONA EDO ERAKUNDEA / PERSONA O ENTIDAD**

Izena eta bi abizen / Nombre y dos apellidos		NAN / DNI	
Honen ordezkari legez / En representación de		IFZ / NIF – NAN / DNI	
Hau naizen aldetik / En calidad de			
Kalea / Calle	Zk. / Nº	Solairua / Piso	Aldea / Mano
Posta-kodea / Código Postal	Herria / Municipio		Lurraldea / Provincia
e-posta / e-mail	Telefono zk. / Nº teléfono		Sakelakoaren zk. / Nº móvil
Harremanetarako hizkuntza / Idioma de relación: <input type="checkbox"/> Euskara <input type="checkbox"/> Castellano			
Baimea ematen dut nire datuak Udaleko datu-basean sar daitezen (Udalaren informazio-lanetarako besterik ez) Autorizo que mis datos formen parte de la base de datos del Ayuntamiento únicamente para efectos informativos municipales <input type="checkbox"/> BAI / SI <input type="checkbox"/> EZ / NO			

**EKINTZA-MOTA / TIPO DE ACCIÓN**

Iradokitzuna / Sugerencia   
  Eskerrak / Agradecimiento   
  Abisua / Aviso   
  Kexea / Queja

**AZALPENA / EXPLICACIÓN**

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

**ERANTSITAKO DOKUMENTAZIOA / DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTA:**

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

Data / Fecha: \_\_\_\_\_

Sinadura / Firma: \_\_\_\_\_

- **Contacto del Área de Medio Ambiente para hacer llegar esas iniciativas, quejas, sugerencias, etc.:**
  - o E-mail: [agenda21local@guenes.net](mailto:agenda21local@guenes.net)
  - o Telefónicamente: 94-669-00-04.
  - o In situ: Enkarterri, 5. 48.800 Güeñes (Bizkaia).
  
- **Comisión Informativa de Medio Ambiente (Área de Territorio):**
  - o Comisión que se reúne 2 veces al mes, en la que se ha tratado este tema y se ha invitado a participar al resto de grupos políticos.
  
- **Equipo Técnico y Político de Trabajo.**
  - o Formado por el Alcalde, Concejala de Medio Ambiente, Aparejador Municipal y Técnico Asesor de Medio Ambiente.

