



# **CATÁLOGO ENERGÉTICO DEL SECTOR PÚBLICO FORAL DE GIPUZKOA**

Gipuzkoako  
Foru Aldundia  
Ingurumeneko eta Obra  
Hidraulikoeneko Departamentua









REDACCIÓN DEL DOCUMENTO – MAYO 2019

**DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA**  
DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE  
Y OBRAS HIDRÁULICAS

Dirección General de Medio Ambiente  
**[gipuzkoaingurumena.eus](http://gipuzkoaingurumena.eus)**

# ESTRATEGIA ENERGÉTICA PAÍS FORAL

<b>Presentación</b>	<b>6</b>	
<b>1</b>	<b>Objeto del documento e introducción a la problemática</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Legislación y algunos hitos en la acción del Departamento sobre el Sector Público Foral</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>El Sistema de Gestión Integral Energética del Sector Público Foral</b>	<b>14</b>
3.1.	Inventario Energético	15
3.2.	Monitorización y control del consumo energético	15
3.3.	Certificación energética	15
3.4.	Estudios y planificación energética	16
3.5.	Recomendaciones técnicas en materia de energía	16
3.6.	Mejora energética	16
3.7.	Compra centralizada de energía	17
3.8.	Actuaciones de información, sensibilización y formación	17
<b>4</b>	<b>Inventario energético del Sector Público Foral</b>	<b>18</b>
4.1.	El Sector Público Foral	19
4.2.	Inventario energético de los edificios	20
4.2.1.	Parque de edificios inventariado	20
4.2.2.	Datos generales de consumo, factura energética y emisiones CO <sub>2</sub>	20
4.2.3.	Fichas energéticas de los edificios	26
4.3.	Consumo energético de las instalaciones del SPF	72
<b>5</b>	<b>Sistema de Información y Control Energético</b>	<b>74</b>
5.1	Sistema de Información Energética (SIE) e informe anual de consumo energético	75
5.2	Sistema de Control y Monitorización de Instalaciones y consumos (Telemedida)	78
<b>6</b>	<b>Nivel base de referencia del consumo global de energía</b>	<b>80</b>
<b>7</b>	<b>Las instalaciones de energías renovables en los edificios</b>	<b>82</b>
<b>8</b>	<b>Huella de carbono del SPF</b>	<b>84</b>
<b>9</b>	<b>Buenas prácticas: éxitos en mejoras de rehabilitación energética de edificios</b>	<b>88</b>
<b>10</b>	<b>Información energética on line</b>	<b>92</b>



os encontramos en un proceso de transición ecológica hacia un modelo energético más sostenible. Un modelo que busca reducir las emisiones de gases de efecto invernadero responsables del cambio climático, basado en el ahorro y en la eficiencia energética, en la eliminación progresiva de las fuentes fósiles y en la generación distribuida a partir de energías renovables, un modelo que conciba la energía como un bien básico y garantice el acceso de toda la ciudadanía a la energía en condiciones de seguridad y a través de un precio justo y estable, que permita el incremento de las tasas de autoconsumo y la reducción de la dependencia energética, tanto a nivel de consumidor individual como colectivo, y que propicie modelos de negocio respetuosos con el medio ambiente y activadores de la economía local. En este marco, y desde la conciencia del peso del consumo que tienen los sectores de la industria y del transporte en Gipuzkoa, conviene poner de relieve también que el sector residencial

y el de servicios suponen más de un 17% del consumo total de energía. Es estratégico actuar sobre los edificios como espacios principales en los que se desarrolla la vida humana y la actividad consumidora de energía. Y aunque nuestro clima no resulte tan extremo como en otros países de la Unión Europea, es imperativo eliminar el despilfarro que representa el consumo energético actual de los mismos y nuestra factura energética, individual y colectiva. Debemos reconocer la importancia y rentabilidad del factor energético en toda actuación rehabilitadora o de nueva edificación, que ha de ser vista, cada vez más, como un elemento clave de sostenibilidad en su ciclo de vida y como una oportunidad para la economía local que es necesario seguir impulsando desde la acción coordinada.

En todo caso, esta ya ha dejado de ser una cuestión optativa por cuanto el pasado 1 de marzo entró en vigor la Ley 4/2019 de Sostenibilidad



**José Ignacio Asensio Bazterra**

INGURUMENEKO ETA OBRA HIDRAULIKOETAKO DIPUTATUA  
DIPUTADO DE MEDIO AMBIENTE Y OBRAS HIDRÁULICAS



Energética de la CAV, que viene a establecer exigentes medidas para los edificios, instalaciones y parque móvil y que afecta tanto al sector público como al privado industrial, servicios, comercio, residencial y de nuevos desarrollos urbanísticos, así como también al transporte.

Y al respecto del cumplimiento de esta nueva ley, hay que señalar que el Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas de la Diputación Foral de Gipuzkoa cuenta con una trayectoria de más de 15 años de actuaciones de certificación, auditoría, planificación, monitorización de consumos y mejora, basadas en el ahorro y eficiencia energética así como en la sustitución de fuentes fósiles por energías limpias y renovables en los edificios, instalaciones y parque móvil forales. Todo ello ha redundado en un progresivo y notable desinflado del consumo y de la factura energética pública. También se quiere destacar que, por Decreto Foral 18/2018, de 29 de mayo,

fue aprobada la Estrategia guipuzcoana de lucha contra el cambio climático 2050- Gipuzkoa Klima 2050 que contiene líneas de actuación dirigidas a desplegar plenamente la Estrategia de Sostenibilidad Energética de Gipuzkoa 2050 en todos los sectores que queden al alcance de las competencias y capacidades forales, incluyéndose todo lo relativo al Sector Público Foral, y en todo caso, en aras de la colaboración administrativa para la integración y aplicación de los principios y determinaciones establecidos por la nueva ley.

Con la edición de este Catálogo Energético del Sector Público Foral de Gipuzkoa se quiere visibilizar la acción que en materia de sostenibilidad energética lleva ya acumulada la Diputación Foral de Gipuzkoa sobre sus edificios e instalaciones y, también, comenzar a dar ejemplo de cumplimiento de las obligaciones que establece la nueva ley vasca, como es la elaboración del Inventario y el cálculo de nivel base de referencia del consumo.



## Objeto del documento e introducción a la problemática

El objeto de este documento es doble. Por una parte, se quiere visibilizar la información y acción acumulada en materia de energía en el Sector Público Foral (en adelante SPF), de forma que esté accesible a todo el público interesado y sirva como herramienta de consulta y mejora para la propia institución así como para otras administraciones públicas. Y por otra, se pretende comenzar a dar ejemplo de cumplimiento de las obligaciones que establece la nueva Ley de Sostenibilidad Energética de la CAV, como es la elaboración del Inventario y la problemática del cálculo del nivel base de referencia del consumo del SPF.

La Diputación Foral de Gipuzkoa (en adelante DFG) dispone de más de 50 edificios e inmuebles de uso directo (multi-departamentales y mono-departamentales), a los que hay sumar los pertenecientes a las entidades que conforman el SPF, esto es, organismos autónomos forales, fundaciones forales y sociedades mercantiles forales. Sin embargo, hay que tener en cuenta que el 92 % del consumo atribuible a los edificios de uso directo se concentra en 25 de ellos y, también, que el 72 % del consumo se concentra en solo 10.

Por otra parte, la DFG cuenta con instalaciones eléctricas distribuidas por todo el territorio: alumbrado, señalización y semaforización de carreteras y vías ciclistas, iluminación y ventilación de túneles de carreteras, estaciones de bombeo, básculas, aforos, etc. Estas instalaciones representan casi el 50 % del total de consumo energético eléctrico contabilizado para la DFG.

Hay que señalar que, a pesar de que ya hace mucho tiempo que somos conscientes sobre la necesidad de introducción de criterios de eficiencia energética en la edificación y de que las exigencias que vienen marcando las directivas europeas datan ya de hace una década, y aún sin perjuicio de todas las mejoras que se hayan podido realizar en todo sector, la realidad es que la práctica edificatoria no sólo no ha avanzado en este sentido, sino que en demasiadas ocasiones, se ha ido alejando en dirección contraria. Se observa generalmente que los edificios nuevos, también los pertenecientes al sector foral, presentan valores más altos en consumo relativo de energía primaria ( $\text{kWh/m}^2$ ) que los antiguos, tendencia que es necesario revertir.



Existe una larga trayectoria foral de actuaciones en materia energética que ha dado resultados concretos de reducción de consumo, de sus impactos y del gasto público. Sin embargo, todavía queda mucho potencial de mejora en la eficiencia energética en todo el Sector Público Foral.

# 2

**Legislación y algunos  
hitos en la acción del  
Departamento sobre el SPF**

El programa Departamental en materia de sostenibilidad energética dio comienzo en 2004 con la aprobación del “*Programa de acciones para el fomento de la sostenibilidad en el funcionamiento interno de la DFG: Plan de gestión energética*” (Acuerdo de Consejo de Diputados de 08/03/2004) que estableció un primer esquema de trabajo, muy sencillo, centrado en el SPF.

Dos años más tarde fue aprobado el “*Plan de mejora ambiental en el área de consumo energético*” (Acuerdo de 28/02/2006), que realizaba la primera batería de auditorías de los edificios e instalaciones forales. Durante los años siguientes se iniciaron numerosas acciones de mejora, sentándose las bases de lo que hoy en día constituye el *Sistema de Gestión Energética del SPF* y que se describe en capítulo posterior.

El 5 de mayo de 2015, mediante Acuerdo de Consejo de Gobierno Foral, y tras la realización de un proceso de contraste interno seguido de un amplio proceso de participación pública que finalizó con la presentación de los resultados ante las Juntas Generales, se aprobó el “*Plan Foral Gipuzkoa Energía - Acciones 2012-2015*” y se estableció su impulso y la necesidad de su revisión cuatrienal por parte de la Dirección General de Medio Ambiente. Con este documento de planificación se dio el salto a un esquema de trabajo más integral, que contemplaba la acción sobre el SPF pero también la consideración de la acción energética ligada a las políticas forales sobre el territorio, incluyendo las de apoyo a los ayuntamientos y otras entidades locales. Asimismo, se sentaron las bases de lo que es en la actualidad la acción energética desde la perspectiva local, con una fuerte componente de la consideración de los aspectos socio-económicos más próximos a la ciudadanía, además de los medioambientales y con escalas de proyecto y modelos de negocio más discretos y adaptados al territorio y, en definitiva, a la necesidad de promover una acción difusa y multi-agente ligada a cada punto de consumo.

En lo referente al SPF el Plan, a través de su línea de acción nº 7- *Gestión Energética Sostenible de la Diputación Foral de Gipuzkoa*, ha promovido hasta la fecha el dar respuesta a las directrices europeas establecidas en la Directiva 2009/28/CE, del 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, la Directiva 2010/31/UE de 19 de mayo de 2010, relativa a la eficiencia energética de los edificios y la Directiva 2012/27/UE, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, a las que se añade ahora el nuevo paquete directivas en materia energética o “paquete de invierno”. En todas ellas se comina insistente a los organismos públicos a dar ejemplo en el ámbito de la eficiencia energética y el uso de las energías renovables. Aunque dicho mandato se restringe a las Administraciones centrales de sus Estados Miembros, la Unión Europea les anima también a que impliquen a sus entes locales en la extensión de dichas políticas, para, de esa forma, potenciar el importante efecto estimulador de los organismos públicos en la transformación del mercado hacia productos, servicios y edificios más eficientes así como en la implantación de las energías renovables. No hay que olvidar, tampoco, que la mejora de la eficiencia energética en las instalaciones y edificios de los organismos públicos lleva aparejado importantes ahorros económicos.

La Directiva 2010/31/UE establece, entre otros aspectos, que, a partir del 31 de diciembre de 2020, se debe garantizar que todos los edificios nuevos sean de consumo de energía casi nulo. El mismo objetivo se aplica, pero con una fecha límite ya rebasada, el 31 de diciembre de 2018, a los edificios nuevos que sean propiedad de las autoridades públicas y que estén ocupadas por ellas. En la Recomendación (UE) 2016/1318 de la Comisión de 29 de julio de 2016, se marcan las directrices para el cumplimiento de esos objetivos.

Situados ya en la presente legislatura, hay que destacar un hito bien trascendente como es la aprobación por Decreto Foral 18/2018, de 29 de mayo, de la *Estrategia guipuzcoana de lucha contra el cambio climático 2050 - Gipuzkoa Klima 2050*. En lo referente al SPF la acción está localizada en la Línea de Actuación 9.1 - *Hacia un Sector Público guipuzcoano 0 emisiones*, dentro

de la que se recogen acciones de mejora en materia de huella de carbono, ahorro y eficiencia energética e impulso de las renovables en los edificios, instalaciones y parque móvil del SPF así como en materia de compra pública en todo tipo de bienes y servicios. A través de estas acciones se da continuidad, pero confiriendo ya condición estratégica, a la apuesta decidida de la DFG por la mejora de la huella de carbono y de la sostenibilidad energética del SPF.

Por otra parte, el Departamento se encuentra en proceso de elaboración de la *Estrategia de Sostenibilidad Energética de Gipuzkoa 2050* (ESEG2050), determinada también por la *Estrategia Gipuzkoa Klima 2050*, en su *Meta 1.- Apostar por un modelo energético bajo en carbono*. La ESEG2050, que se concibe también como la revisión del anterior *Plan Gipuzkoa Energía*, pilotará el despliegue de toda la acción en materia de energía contenida en la Estrategia Gipuzkoa Klima 2050 (Metas 1, 2, 3, 5 y 9, con diferente alcance).

Finalmente, el pasado 1 de marzo entró en vigor la *Ley 4/2019 de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca*, que establece numerosas e importantes obligaciones en materia energética, tanto para las administraciones públicas vascas, como para el sector privado. El Departamento ha realizado el análisis de las mismas así como la programación para su cumplimiento a través de los programas y herramientas de que dispone. Más concretamente, y a los efectos de este documento, nos detendremos expresamente en algunas de sus determinaciones.

Así, en su artículo 11, la nueva ley establece que las administraciones públicas realizarán, en el plazo de 6 meses a partir de la entrada en vigor de la ley, un **inventario de edificios, parque móvil e instalaciones de alumbrado público** que contendrá la siguiente información:

- a) Inventario de los edificios y las instalaciones de su titularidad, incluyendo su superficie útil y construida global en metros cuadrados, su calificación energética y el consumo y gasto energético de cada edificio.
- b) Inventario de consumos derivados de su parque móvil, desglosando el número de vehículos monitorizados y no monitorizados, cantidad total de cada tipo de combustible utilizada y el destino al que se dedica cada vehículo.
- c) Inventario de consumos derivados de su alumbrado público.

Por otra parte, en la *Disposición Adicional Segunda* de la ley, se marca que, en el plazo máximo de 9 meses desde la entrada en vigor de la ley, cada una de las administraciones públicas afectadas, entre las que se encuentra la DFG, aprobarán el **nivel base de referencia de su consumo energético**, que servirá de punto de partida para el establecimiento de los objetivos. En su determinación se deberá tomar en consideración la media de los 3 últimos años anteriores a la entrada en vigor de esta ley. Alternativamente, se podrá tomar como nivel base de consumo energético el último año a su entrada en vigor u otro año, de manera justificada y con el objeto de poner en valor actuaciones realizadas con anterior a la aprobación de esta ley.

El Departamento, gracias al trabajo realizado en estos años, cuenta con amplia información para cumplir en buena medida con el inventario y para realizar el cálculo del nivel base de referencia de su consumo energético. En algunos apartados mayor de la exigida, aunque en otros será necesario completar la información ya existente a la mayor brevedad, sobre todo la relativa a las instalaciones de alumbrado exterior y parque móvil, así como en lo referente a las entidades que conforman el SPF, es decir, organismos autónomos forales, fundaciones forales y sociedades mercantiles forales.

La nueva ley fija numerosas obligaciones más, entre las que, a los efectos de este documento cabe destacar los porcentajes de **ahorro energético** establecidos para 2030 (35%) y 2050 (60%) en el *artículo 16*, así como las disposiciones relativas a la **utilización de energía de fuentes renovables** en el *artículo 17*, bien sea en cuanto a la compra de energía (100% renovable, desde la entrada en vigor) como en cuanto a generación para autoconsumo (32% térmico y eléctrico en 2030). En cuanto a la primera cuestión, cabe señalar que los principales ahorros en consumo de energía en el SPF se han producido ya en el periodo 2004-2019, aunque, sin duda alguna, aún nos aguardan amplios espacios de mejora más y cuándo todo apunta a que la DFG está en proceso de incorporar más edificios. Respecto de la utilización de energía de fuentes renovables, la DFG ya cumple en lo relativo a la compra, pero deberá emplearse a fondo en cuanto a la cuestión de la generación para autoconsumo, así como en cuanto a otras disposiciones de la nueva ley.

De todo ello y de algunas cuestiones más, se da cuenta en la medida de lo posible en el presente documento.



3

## El Sistema de Gestión Integral Energética del Sector Público Foral

El Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas impulsa y coordina el *Sistema de Gestión Integral Energética foral* en colaboración con los demás departamentos y gestores de los edificios e instalaciones forales. Este sistema se compone de las siguientes herramientas y procedimientos:

### 3.1. INVENTARIO ENERGÉTICO

Es la base de datos energéticos relativos a los edificios, instalaciones (alumbrados, bombas, etc.) y vehículos de uso de la DFG (9 departamentos) y las de 10 entidades más que componen el SPF (organismos autónomos forales, sociedades mercantiles forales y fundaciones forales).

### 3.2. MONITORIZACIÓN Y CONTROL DEL CONSUMO ENERGÉTICO

El **Sistema de Información y control Energético foral (SICE)** comprende lo siguiente:

- **Sistema de Información energética (SIE):** Permite el control del consumo energético (electricidad y gas) a partir de los datos de la facturación, con acceso a través de una aplicación informática. Solo en electricidad, la DFG cuenta con más de 500 contratos sobre los que realizar un seguimiento.
- **Sistema Control y Monitorización de Instalaciones y Consumos (Telemedida):** Permite el control de forma remota del consumo energético de los edificios, para así conocer el comportamiento energético de los mismos con precisión. Posibilita una gestión centralizada de las múltiples instalaciones existentes en un edificio, facilitando la detección de desviaciones en el consumo a corto plazo, con el fin de poder establecer medidas correctoras. En la actualidad este sistema se halla ya diseñado, habiéndose instalado y probado con éxito en algunos de los edificios del SPF y estando en curso su ampliación.
- **Informe Anual del Consumo Energético:** Proporciona datos sobre consumo y gasto energético anual y emisiones de CO<sub>2</sub>, realizando comparativa con años anteriores, globalmente y por sectores. Analiza potencial de ahorro energético sobre la base de los datos de facturación. Progresivamente, irá incorporando la información aportada por los contadores de telemedida.

### 3.3. CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA

Todos los edificios forales que están afectados por el Real Decreto 235/2013 modificado por el R.D. 564/2017, y el Decreto 25/2019 cuentan con su certificación de eficiencia energética.

La Ley 4/2019 de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca, en su artículo 19, amplía este requisito con horizonte en 2020 a todos los edificios que sean de titularidad de las administraciones públicas vascas. Ya está en curso la consecución de este requisito respecto del total de los edificios responsabilidad del DFG.

### 3.4. ESTUDIOS Y PLANIFICACIÓN ENERGÉTICA

El Departamento dispone de un extenso fondo de auditorías y estudios en materia de caracterización energética del Sector Público Foral, en virtud de los cuales se han venido detectando los ámbitos de mejora prioritarios y programando las inversiones.

Destaca el estudio de caracterización energética realizado en 2014, que permitió conocer con exactitud la problemática de 9 edificios seleccionados (Egogain, Txara II, Errotaburu, Miramon, Palacio, Gaztegune, Archivo General de Gipuzkoa, Julio Caro Baroja y Koldo Mitxelena), así como la viabilidad y eficiencia de las medidas de rehabilitación y operación. El análisis de los datos permitió obtener para cada edificio una propuesta de mejora energética centrada en sus ámbitos de mejora más eficientes en todos los términos (mejora de la eficiencia, reducción de emisiones y ahorro económico).

La Ley 4/2019 de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca establece exigencias al respecto en sus artículos 13 (auditorías energéticas) y 19 (planes de actuación energética). Al igual que en el apartado anterior, ya está en curso la consecución de estos requisitos respecto del total de los edificios responsabilidad de la DFG.

### 3.5. RECOMENDACIONES TÉCNICAS EN MATERIA DE ENERGÍA

Además de la labor de asesoría realizada por los servicios técnicos del Departamento, se han elaborado algunos documentos de recomendaciones técnicas. Es el caso del alumbrado de carreteras y vías ciclistas, para el que se elaboraron las “Recomendaciones Técnicas con Criterios de Eficiencia Energética de carreteras y vías ciclistas del Territorio Histórico de Gipuzkoa”, siendo aprobadas en mayo de 2014. Proporcionan las mejores prácticas para el diseño de nuevas instalaciones o modificación y conservación de las instalaciones ya existentes.

### 3.6. MEJORA ENERGÉTICA

El Departamento cuenta con 15 años de trayectoria de actuaciones de mejora en materia de ahorro y eficiencia energética, así como en la introducción de instalaciones de generación en base a fuentes limpias y renovables en el SPF.

Las principales actuaciones realizadas se clasifican en las siguientes categorías:

#### Actuaciones realizadas en edificios existentes:

- Sustitución de los combustibles más contaminantes (gasóleo, propano) por otros más sostenibles (más económicos y menos contaminantes).
- Renovación de equipos e instalaciones ineficientes. Se han realizado diversas actuaciones:
  - Calderas más eficientes.
  - Alumbrado más eficiente: sustitución de luminarias por aquellas que presentan mayor optimización de la potencia, cambio de tecnología (introducción de lámparas LED), reguladores de flujo luminoso, detectores de movimiento, etc.
  - Equipos de climatización de mayor eficiencia.
  - Sectorización de circuitos.

- Instalación de energías renovables:
  - Energía solar térmica
  - Energía solar fotovoltaica
  - Biomasa (astilla y pellet)
  - Otras energías renovables: geotermia somera, bomba de calor.

#### **Reformas integrales y edificios de nueva construcción.**

Se realiza una asesoría técnica para la introducción de criterios de ahorro y eficiencia energética a la hora de diseñar nuevos edificios o reformar los existentes, en consonancia con el criterio de consumo de energía casi nulo.

### **3.7. COMPRA CENTRALIZADA DE ENERGÍA**

La DFG contrata, a través de la Central de Contratación Foral de Gipuzkoa, el suministro de energía eléctrica para los edificios, alumbrado público y otros servicios, de manera conjunta con los ayuntamientos y las entidades públicas adheridas al acuerdo marco para el suministro de energía eléctrica. El Departamento ha venido asesorando en cuanto a las condiciones de compra de la energía eléctrica. Actualmente, la compra de energía eléctrica es, para todos los edificios e instalaciones pertenecientes al Sector Público Foral, de origen 100% renovable, tal como indica la Ley 4/2019 de Sostenibilidad Energética de la Comunidad Autónoma Vasca, en su artículo 17.1.

### **3.8. ACTUACIONES DE INFORMACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN**

Desde 2004 se vienen impulsando, en colaboración con otras entidades como Usurbilgo Lanbide Eskola, programas de sensibilización y formación destinados a perfiles de técnicos (gestores del sector público) así como a los trabajadores usuarios en general. El objetivo es el de lograr una mayor implicación del personal encargado de la gestión de los edificios e instalaciones forales y de todo el personal de Diputación (así como de otros organismos locales) en las acciones y medidas propuestas para conseguir el ahorro y la eficiencia energética en los mismos.

Por otra parte, se mantiene una línea de información general sobre los avances en materia de energía en el SPF en la página web de la Dirección General de Medio Ambiente [www.gipuzkoain-gurumena.eus](http://www.gipuzkoain-gurumena.eus)

4

## Inventario energético del Sector Público Foral

El Inventario energético del Sector Público Foral es una base de datos energéticos asociada a todos los edificios, instalaciones y parque móvil, tanto de uso directo de la DFG como pertenecientes a los organismos autónomos forales.

Dicho inventario, en cuanto a los edificios, ha de incluir su superficie en metros cuadrados, su calificación energética y el consumo y gasto energético. Además, se incluyen otros datos, como las emisiones de CO<sub>2</sub> o el consumo de energía primaria.

Como ya se ha señalado, el Departamento, gracias al trabajo realizado en estos años, cuenta con amplia información. En algunos apartados más de la exigida (más 50 edificios y otros inmuebles de uso directo, por parte de los 9 departamentos), aunque en otros será necesario completar la información ya existente a la mayor brevedad, sobre todo la relativa a las instalaciones de alumbrado exterior y parque móvil, así como en lo relativo a las 10 entidades más que componen el SPF (organismos autónomos forales, sociedades mercantiles forales y fundaciones forales). No obstante, se lleva trabajando algunos años con la Fundación Uliazpi y con Kabia, por lo que existe ya cierto conocimiento de sus edificios e instalaciones.

#### 4.1. EL SECTOR PÚBLICO FORAL

El Sector Público Foral del Territorio Histórico de Gipuzkoa se entiende integrado por:

- a) La Diputación Foral de Gipuzkoa
- b) Los organismos autónomos forales: Kabia y Fundación Uliazpi.
- c) Las sociedades mercantiles forales: BIDEGI Agencia Guipuzcoana de Infraestructuras, S.A., ETORLUR Gipuzkoako Lurra S.A e IZFE Sociedad Foral de Servicios Informáticos, S.A.
- d) Las fundaciones públicas forales: Kiroldgi Fundazioa, Sueskola Gipuzkoa Fundazioa, Fundación de Cambio Climático de Gipuzkoa-Naturklima, AdinBerri Fundazioa, Ziur Fundazioa y Mubil Fundazioa.

**En cuanto a edificios:** Actualmente se cuenta con un inventario energético muy pormenorizado sobre los edificios pertenecientes a la DFG. Respecto al resto, existe una base de datos energéticos muy completa sobre los edificios de la Fundación Uliazpi, así como un histórico reciente sobre los edificios pertenecientes a Kabia, estando pendiente completar la de otros edificios del SPF.

**En lo referente a Instalaciones de alumbrado exterior y otras instalaciones:** En la actualidad, la información obrante en el Departamento se limita a los datos de consumos.

## 4.2. INVENTARIO ENERGÉTICO DE LOS EDIFICIOS

### 4.2.1. PARQUE DE EDIFICIOS INVENTARIADO

Desde el Departamento de Medio Ambiente y Obras Hidráulicas, y como resultado de los años de experiencia, se viene trabajando con un listado de los edificios más significativos en cuanto a consumo del SPF. De ellos, la mayoría corresponde a la DFG (9 departamentos, de uso directo), y solo 3 de ellos a la Fundación Uliazpi (organismo autónomo foral). Conviene tener presente, por una parte, que este listado ha de ser completado y, por otra, que los edificios del SPF pueden tener bien diferente uso (oficinas, laboratorios, parques de bomberos, albergues, residencial tercera edad, residencial discapacidades, deportivo, servidores de almacenamiento de datos, archivos, depósitos, imprenta, etc.), ser edificios históricos o contemporáneos, y presentar muchas otras características y condicionamientos relativos a su localización, gestión, problemáticas sectoriales, etc. Con arreglo a todo ello, cabe plantearse bien diferentes objetivos en cuanto a sus posibilidades de ahorro y eficiencia energética, así como en cuanto a la introducción de instalaciones de energías renovables. Sin olvidar lo esencial de la gestión que se realice en el día a día por parte de los usuarios (gestores y beneficiarios) de los mismos.

En el inventario que se puede ofrecer en la actualidad figura toda la información relevante sobre esos edificios: nombre, dirección, uso, departamento, potencia contratada, año de construcción o rehabilitación, superficie, consumos y costes según fuente de energía, emisiones de CO<sub>2</sub>, calificación energética, uso de energías renovables, etc.

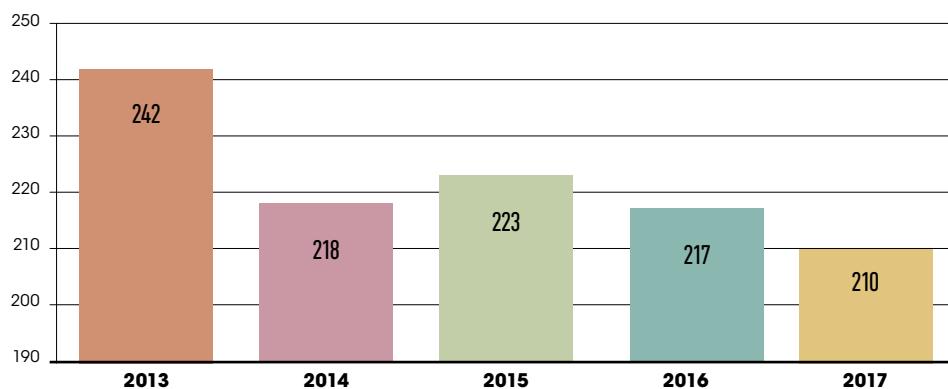
### 4.2.2. DATOS GENERALES DE CONSUMO, FACTURA ENERGÉTICA Y EMISIONES CO<sub>2</sub>

Antes de presentar la información relativa a cada edificio, se presenta una tabla [ Ver tabla en pág. 22 ] que ofrece una visión global de los edificios más significativos de la DFG. Se muestran datos de consumo y coste relativos a 2017. Hay que considerar que los edificios contenidos aquí han agrupado el 94 % del consumo energético total de los edificios de DFG durante ese año, y además el 50 % del consumo total atribuible a la DFG.

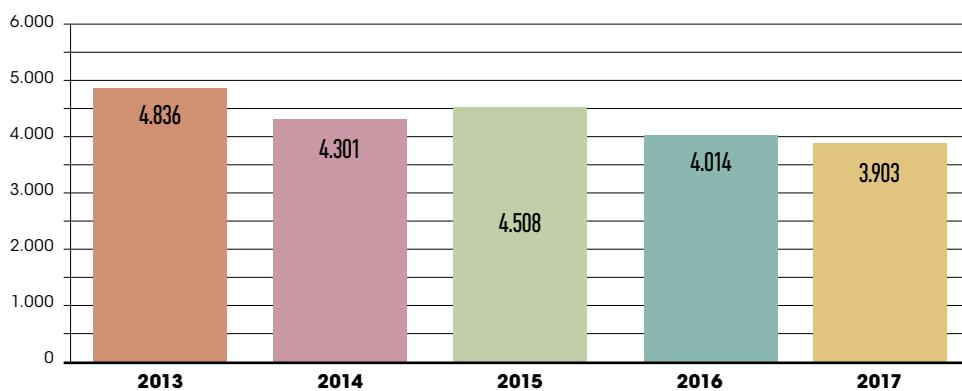
Como se puede observar en la tabla, en 2017 el consumo de energía primaria total en edificios e instalaciones de la DFG fue de 72.540 MWh, con un gasto de 4.517.631€. El total de los edificios llegó a un consumo de energía primaria de 34.576 MWh, con un gasto de 2.183.174€.

El grueso del consumo energético de los edificios de DFG se concentra en unos pocos edificios. En concreto, 10 edificios agruparon en 2017 el 72 % del consumo energético total de los edificios de DFG: Miramon, Palacio, Egogain, Txara I, Txara II, Errrotaburu, Koldo Mitxelena, Gordailu, Kirol Etxea y Albergue de Zarautz.

Las acciones realizadas han permitido reducir el consumo energético y las emisiones de CO<sub>2</sub>, como se observa en las siguientes gráficas que muestran, respectivamente, la evolución del consumo de energía primaria y de las emisiones de CO<sub>2</sub> en los edificios de DFG entre 2013 y 2017.

**Gráf. 1 - REDUCCIÓN DEL CONSUMO RELATIVO ENERGÍA PRIMARIA 2013-2017****Edificios de mayor consumo. Consumo relativo energía primaria (kWh/m<sup>2</sup>) (2013-2017)**

Hay que tener en cuenta que los ahorros en consumo obtenidos, entre otras acciones, han permitido reducir la factura energética en los edificios más significativos un 22 % entre 2013 y 2017.

**Gráf. 2 - REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES DE CO<sub>2</sub> 2013-2017****Edificios de mayor consumo. Emisiones de CO<sub>2</sub> (2013-2017)**

En relación con las emisiones de estos edificios más significativos, en 2017 se emitieron a la atmósfera 933 t menos que en 2013.

EDIFICIOS Y OFICINAS FORALES	DIRECCIÓN	USO	DEPARTAMENTO	AÑO CONSTRUC. / REHAB. INTEGRAL	SUPERFICIE TOTAL m <sup>2</sup>	POTENCIA CONTRATADA kW	ELECTRICIDAD		GAS	
							CONSUMO kWh/año	COSTE €/año	CONSUMO kWh/año	COSTE €/año
PALACIO	Pl. Gipuzkoa, s/n. 20004 Donostia	Oficinas	Gobernanza	1890	13.214	400	905.054	141.403	430.175	20.703
ANEXO PEÑAFLORIDA	Peñaflorida, 1. 20004 Donostia	Oficinas	Gobernanza	1984	5.575					
MIRAMON	Pº Miramón, 166. 20014 Donostia	Oficinas	Gobernanza	2007	14.742	525	2.263.550	263.500	782.204	36.924
JULIO CARO BAROJA	Pl. Julio Caro Baroja, 2. 20018 Donostia	Oficinas	Movilidad y OT	2006	2.050	110 + 160	341.261	48.949		
ERROTABURU	Pº Errrotaburu, 2. 20018 Donostia	Oficinas	Hacienda	1996	16.622	400	756.244	120.541	545.735	26.566
OT AZPEITIA	Julian Elorza, 3. 20730 Azpeitia	Ofic. tributaria	Hacienda	2005	928	70	66.963	14.014		
OT BERGARA	Toki Eder, 5. 20570 Bergara	Ofic. tributaria	Hacienda	2004	521	55	40.826	9.488		
OT EIBAR	Arragueta, 2. 20600 Eibar	Ofic. tributaria	Hacienda	1989	629	50	34.225	8.703		
OT IRUN	Francisco de Gainza, 1. 20302 Irun	Ofic. tributaria	Hacienda	2008	1.050	45	60.515	11.073		
OT TOLOSA	San Francisco, 45. 20400 Tolosa	Ofic. tributaria	Hacienda	1998	336	40	29.475	5.961		
OR DONOSTIA - GROS	Secundino Esnaola, 10-12. 20001 San Sebastián	Ofic. de Renta	Hacienda	1992	728	60	18.976	7.803		
OR DONOSTIA - AMARA	Avd. Sancho el Sabio 20010 Donostia	Ofic. de Renta	Hacienda	2007	458	41,5	14.096	5.462		
OR ERRENTERIA	Pl. Santa Clara, 2. 20100 Errenteria	Ofic. de Renta	Hacienda	2003	257	33	7.858	3.487		
OR BEASAIN	Urbialde, 1. 20730 Beasain	Ofic. de Renta	Hacienda	1993	374	33	8.277	2.551		
OR HERNANI	Latxunbe berri, 8-9. 20120 Hernani	Ofic. de Renta	Hacienda	1993	288	33	6.227	2.233		
TXARA II	Pº Zarategi, 99. 20015 Donostia	Oficinas	Política Social	1999	7.349	180	319.142	55.562	72.673	4.389
TXARA I	Pº Zarategi, 100. 20015 Donostia	Centro Gerontológico	Política Social	1996	12.148	100	432.309	61.489	1.333.475	62.208
EGOGAIN	Legarre, 8. 20600 Eibar	Centro Gerontológico	Política Social	1975	13.794	125	912.109	135.527	1.455.219	67.063
KOLDOKO MITXELENA	Urdaneta, 9. 20006 Donostia	Oficinas / Biblioteca	Cultura	1990	7.500	250	839.274	120.425	93.856	5.415
GORDAILUA	Auzolan, 4. 20303 Irun	Almacén	Cultura	2010	9.283	300	943.511	106.644		
ARCHIVO GENERAL DE GIPUZKOA	Avd. San Francisco, 2. 20400 Tolosa	Archivo	Cultura	1989	2.997	73	366.463	48.711		
ARCHIVO PROTOCOLOS OÑATI	Unibertsitate etorbidea 20560 Oñati	Archivo	Cultura	1548	332	15,2	38.684	8.332		

GASÓLEO		GAS PROPANO		BIOMASA		TOTAL CONSUMO E. PRIMARIA kWh/año	TOTAL COSTE €/año	TOTAL CONSUMO m <sup>2</sup> kWh/m <sup>2</sup>	TOTAL CONSUMO E. PRIMARIA m <sup>2</sup> kWh/m <sup>2</sup>	TOTAL EMISIONES CO <sub>2</sub> tCO <sub>2</sub>	CALIFIC. ENERGÉT. kWh/m <sup>2</sup>	CALIFIC. ENERGÉT. kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	ENERGÍAS RENOV.	AUDIT. ENERGÉT.
CONSUMO kWh/año	COSTE €/año	CONSUMO kWh/año	COSTE €/año	CONSUMO kWh/año	COSTE €/año									
						2.657.227	162.106	71	141,42	408	D	C	No	Sí
						6.294.820	300.423	207	427,00	946	D	D	Solar FV - 100 kW	Sí
						808.106	48.949	166	394,20	113	D	D	No	Sí
						2.442.939	147.107	78	146,97	388	D	C	No	Sí
						158.568	14.014	72	170,87	22	C	C	No	No
						96.676	9.488	78	185,56	14	D	D	No	No
						81.045	8.703	54	128,85	11	C	C	No	No
						143.300	11.073	58	136,48	20	D	D	No	No
						69.797	5.961	88	207,73	10	D	D	No	No
						44.935	7.803	26	61,72	6			No	No
						33.379	5.462	31	72,88	5			No	No
						18.608	3.487	31	72,40	3			No	No
						19.600	2.551	22	52,41	3			No	No
						14.746	2.233	22	51,20	2			No	No
						842.572	59.951	53	114,65	124	E	D	Solar FV - 20 kW	Sí
						2.617.210	123.697	145	215,44	479	E	E	Solar FV - 20 kW	Sí
						3.898.861	202.590	172	282,65	669	D	E	No	Sí
						2.099.559	125.840	124	279,94	301	D	C	No	Sí
						2.234.234	106.644	102	240,68	312			Solar FV - 85 kW Geotermia - 294/308 kW	No
						867.784	48.711	122	289,55	121	E	E	No	Sí
						91.604	8.332	117	275,91	13			No	No

EDIFICIOS Y OFICINAS FORALES	DIRECCIÓN	USO	DEPARTAMENTO	AÑO CONSTRUC. / REHAB. INTEGRAL	SUPERFICIE TOTAL m <sup>2</sup>	POTENCIA CONTRATADA kW	ELECTRICIDAD		GAS	
							CONSUMO kWh/año	COSTE €/año	CONSUMO kWh/año	COSTE €/año
ALBERGUE DE HONDARRIBIA	Higer bidea, s/n. 20280 Hondarribia	Albergue juvenil	Juventud	1985	4.236	60	108.386	17.871		
ALBERGUE DE ORIO	Oribarzar hondartzza 20810 Orio	Albergue juvenil	Juventud	1997	1.429	40	50.909	9.248		
ALBERGUE DE ZARAUTZ	San Inazio, 25. 20800 Zarautz	Albergue juvenil	Juventud	1966	6.850	76	101.855	18.181		
ALBERGUE DE SEGURA	Segura-Zegama errepiidea 20214 Segura	Albergue juvenil	Juventud	1932	2.485	38	41.893	7.778		
GAZTEGUNE	Pº de Anoeta, 28. 20014 Donostia	Oficinas de inf. juvenil	Juventud	1972	794	50	49.021	10.307		
KIROL ETXEA	Pº de Anoeta, 5. 20014 Donostia	Oficinas	Deportes	1992	5.483	46 x 3,3	203.254	46.803	332.716	17.052
IMPRENTA	Rekalde, 3. 20160 Lasarte-Oria	Imprenta y oficinas	Gobernanza	1984	1.958	90	71.664	11.832		
LABORATORIO FRAISORO	Elbarrena Diseminado, 13. 20159 Zizurkil	Laboratorio	Medio Rural	2006	2.626	120	277.884	36.525	41.828	2.776
PB AZPEITIA	Onatz bidea, 2-1. 20730 Azpeitia	Parque de Bomberos	Gobernanza	1999	1.193	33	39.833	7.321	91.728	5.390
PB EIBAR	Industrial Azitain, 1. 20600 Eibar	Parque de Bomberos	Gobernanza	1997	1.427	33	35.474	6.984		
PB IRUN	Jaizubia hiribidea, 59. 20305 Irun	Parque de Bomberos	Gobernanza	1987	1.408	26,4	44.761	7.489		
PB LEGAZPI	Elbarrena auzoa, 15-bis. 20230 Legazpi	Parque de Bomberos	Gobernanza	2001	1.193	33	46.639	7.976		
PB OÑATI	Zubillaga auzoa, 62. 20560 Oñati	Parque de Bomberos	Gobernanza	1986	1.730	26,4	40.433	5.953		
PB ORDIZIA	Upabi aldea, 1. 20240 Ordizia	Parque de Bomberos	Gobernanza	1997	1.427	33	42.686	7.792		
PB TOLOSA	Iruña etorbidea, 2-1. 20400 Tolosa	Parque de Bomberos	Gobernanza	1992	2.616	33	46.642	8.255		
PB ZARAUTZ	Maria Etxetxiki kalea, 18. 20800 Zarautz	Parque de Bomberos	Gobernanza	1993	1.188	33	30.994	6.498		
<b>TOTAL 37 edificios</b>					<b>149.218</b>		<b>9.637.367</b>	<b>1.398.670</b>	<b>5.179.609</b>	<b>248.486</b>
% 37 edificios sobre el total de edificios							86	78	108	89
<b>TOTAL EDIFICIOS</b>							<b>11.203.865</b>	<b>1.782.929</b>	<b>4.800.515</b>	<b>278.966</b>
<b>TOTAL INSTALACIONES</b> (Carreteras, vías ciclistas y otros)							<b>16.031.966</b>	<b>2.334.457</b>		
<b>TOTAL DFG (Edificios e instalaciones)</b>							<b>27.235.831</b>	<b>4.117.386</b>	<b>4.800.515</b>	<b>278.966</b>

GASÓLEO		GAS PROPANO		BIOMASA		TOTAL CONSUMO E. PRIMARIA kWh/año	TOTAL COSTE €/año	TOTAL CONSUMO m <sup>2</sup> kWh/m <sup>2</sup>	TOTAL CONSUMO E. PRIMARIA m <sup>2</sup> kWh/m <sup>2</sup>	TOTAL EMISIONES CO <sub>2</sub> tCO <sub>2</sub>	CALIFIC. ENERGÉT. kWh/m <sup>2</sup>	CALIFIC. ENERGÉT. kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup>	ENERGÍAS RENOV.	AUDIT. ENERGÉT.
CONSUMO kWh/año	COSTE €/año	CONSUMO kWh/año	COSTE €/año	CONSUMO kWh/año	COSTE €/año									
		5.916	444	275.870	14.885	570.824	33.200	92	134,76	42	D	B	Solar FV - 35 kW Solar Tér. - 54 m <sup>2</sup> Biomasa - 110 kW	Sí
		58.179	6.265	14.700	793	206.961	16.307	87	144,83	32	D	D	Solar FV - 5 kW Solar Tér. - 26 m <sup>2</sup> Biomasa - 90kW	Sí
330.363	17.701					631.682	35.882	63	92,22	136	D	E	Solar FV - 15 kW	Sí
		56.979	3.573	189.532	10.226	378.754	21.577	116	152,42	32	D	B	Solar FV - 5 kW Solar Tér. - 26 m <sup>2</sup> Biomasa - 56 kW	Sí
						116.082	10.307	62	146,20	16	E	D	Solar FV - 37,5 kW	Sí
						878.901	63.855	98	160,30	151	E	D	No	Sí
228.042	12.653					439.246	24.485	153	224,33	95			No	No
						708.014	39.302	122	269,62	103			Solar FV - 15 kW	Sí
						203.940	12.711	110	170,95	36			Solar Tér. - 9,32 m <sup>2</sup>	Sí
114.020	5.926					218.774	12.910	105	153,31	47			Solar Tér. - 9,32 m <sup>2</sup>	Sí
159.628	7.939					294.674	15.428	145	209,29	64			Solar Tér. - 9,32 m <sup>2</sup>	Sí
114.020	6.062					245.213	14.038	135	205,54	51			Solar Tér. - 9,32 m <sup>2</sup>	Sí
171.030	8.947					297.903	14.900	122	172,20	67			No	Sí
114.020	6.199					235.852	13.991	110	165,28	50			Solar Tér. - 9,32 m <sup>2</sup>	Sí
171.030	9.720					312.606	17.975	83	119,50	69			Solar Tér. - 9,32 m <sup>2</sup>	Sí
114.020	5.741					208.165	12.239	122	175,22	46			Solar Tér. - 9,32 m <sup>2</sup>	Sí
<b>1.516.173</b>	<b>80.888</b>	<b>121.074</b>	<b>10.282</b>	<b>480.102</b>	<b>25.905</b>	<b>31.483.161</b>	<b>1.764.230</b>	<b>113</b>	<b>210,99</b>	<b>5.006</b>				
111	108	91	50	100	100	91	81							
<b>1.365.624</b>	<b>74.775</b>	<b>133.060</b>	<b>20.599</b>	<b>480.102</b>	<b>25.905</b>	<b>34.576.093</b>	<b>2.183.174</b>							
						<b>37.963.695</b>	<b>2.334.457</b>							
<b>1.365.624</b>	<b>74.775</b>	<b>133.060</b>	<b>20.599</b>	<b>480.102</b>	<b>25.905</b>	<b>72.539.789</b>	<b>4.517.631</b>							

## 4.2.3. FICHAS ENERGÉTICAS DE LOS EDIFICIOS DEL SPF

Todos esos datos se han agrupado en **22 fichas energéticas** correspondientes a **29 edificios**, que contienen además fotografías representativas del edificio y sus instalaciones, así como gráficas en las que se puede seguir la evolución del consumo o las emisiones de CO<sub>2</sub> en el periodo 2013-17. Por otra parte, contiene el detalle de las mejoras realizadas en eficiencia energética clasificadas en categorías diferenciadas; se incluye descripción de la acción, año de realización e importe total de la inversión.



1

MIRAMON



2

TXARA I



3

EGOGAIN



4

ERROTABURU



5

PALACIO



6

GORDAILUA



7

KOLDO MITXELENA



8

KIROL ETXEA



9

ALBERGUE DE ZARAUTZ



10

ALBERGUE DE HONDARRIBIA



11

ALBERGUE DE SEGURA



12

ALBERGUE DE ORIO



13

TXARA II



14

ARCHIVO GENERAL  
DE GIPUZKOA

15

JULIO CARO BAROJA



16

LABORATORIO FRAISORO



17

PARQUES DE BOMBEROS



18

IMPRENTA



19

GAZTEGUNE



20

CENTRO ZUBIETA (ULIAZPI)



21

CENTRO DONOSTIA (ULIAZPI)



22

CENTRO FRAISORO (ULIAZPI)

## MIRAMON

Paseo Miramon, 166  
20014 Donostia  
43.291358, -1.980314

### Datos generales

USUARIO

Diputación Foral

DEPARTAMENTO / SERVICIO

Gobernanza

USO

Oficinas

AÑO DE CONSTRUCCIÓN/  
REHABILITACIÓN INTEGRAL

2007

SUPERFICIE ÚTIL

14.742 m<sup>2</sup>

N.º TRABAJADORES

80

### Datos energéticos

AUDITORÍAS

SÍ (2015)

OTROS ESTUDIOS

EN 2014 SE LLEVÓ A CABO UN ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA PARA CONOCER LOS PROBLEMAS EN CONSUMO DE ENERGÍA DEL EDIFICIO, Y LAS MEDIDAS PARA LOGRAR LA MEJORA ENERGÉTICA.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA:

D (kWh/m<sup>2</sup>)

EMISIONES CO<sub>2</sub>:

D (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>)

TIPO ENERGÍA

Electricidad, Gas natural, Energía solar fotovoltaica (100 kW)

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y  
CONTROL ENERGÉTICO

Sistema de control por  
facturación

FACTURA ENERGÉTICA (2017)

300.423 €

CONSUMO RELATIVO ENERGÍA  
PRIMARIA (2017)

427,00 (kWh/m<sup>2</sup>)



MEJORAS  
REALIZADAS  
EN EFICIENCIA  
ENERGÉTICA

## INSTALACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

## DESCRIPCIÓN

Instalación de energía solar fotovoltaica (100 kW).

## INVERSIÓN REALIZADA

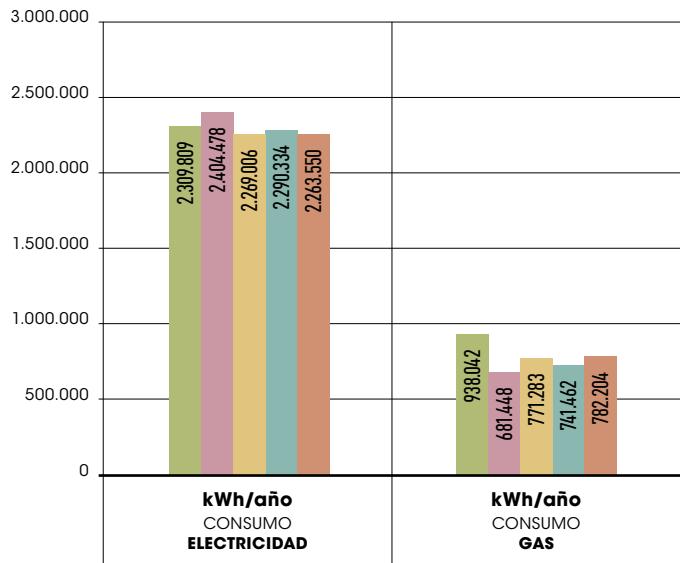
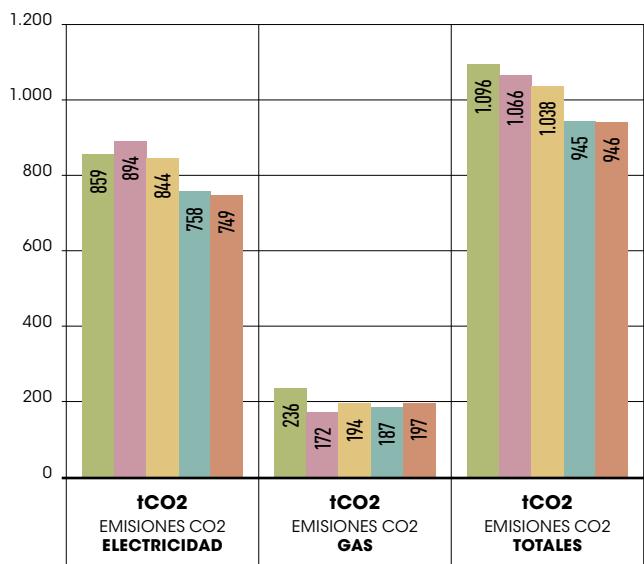
150.887 €

## AÑO

2017



## Consumos (kWh)

Emisiones CO<sub>2</sub> (t)

2013 2014 2015 2016 2017

## TXARA I

## 2

**Datos generales**

USUARIO

Diputación Foral

DEPARTAMENTO / SERVICIO

Política social

USO

Centro gerontológico

AÑO DE CONSTRUCCIÓN/  
REHABILITACIÓN INTEGRAL

1996

SUPERFICIE ÚTIL

12.148 m<sup>2</sup>

Nº TRABAJADORES

-

**Datos energéticos**

AUDITORÍAS

NO

OTROS ESTUDIOS

EN 2014 SE LLEVÓ A CABO UN ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA PARA CONOCER LOS PROBLEMAS EN CONSUMO DE ENERGÍA DEL EDIFICIO, Y LAS MEDIDAS PARA LOGRAR LA MEJORA ENERGÉTICA.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA:

E (kWh/m<sup>2</sup>)EMISIONES CO<sub>2</sub>:E (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>)

TIPO ENERGÍA

Electricidad, Gas natural, Energía solar fotovoltaica (20 kW)

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y  
CONTROL ENERGÉTICOSistema de control por  
facturación

FACTURA ENERGÉTICA (2017)

123.697 €

CONSUMO RELATIVO ENERGÍA  
PRIMARIA (2017)215,44 (kWh/m<sup>2</sup>)

MEJORAS  
REALIZADAS  
EN EFICIENCIA  
ENERGÉTICA

## INSTALACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

## DESCRIPCIÓN

Implantación de energía solar fotovoltaica (20 kW).

## INVERSIÓN REALIZADA

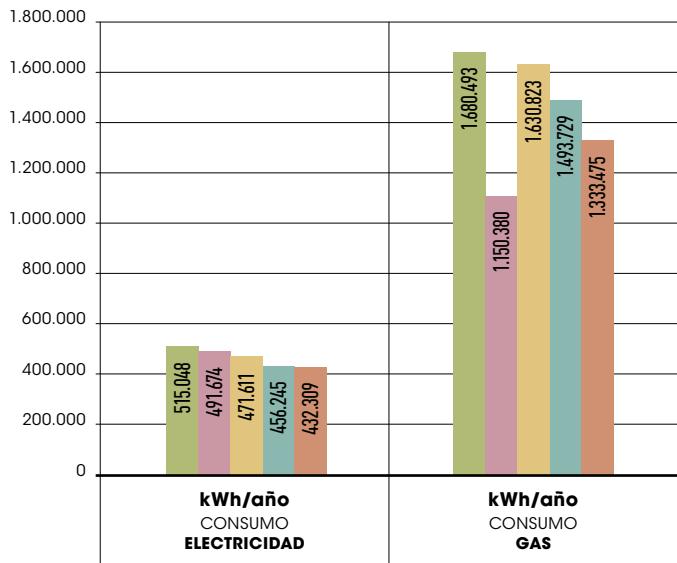
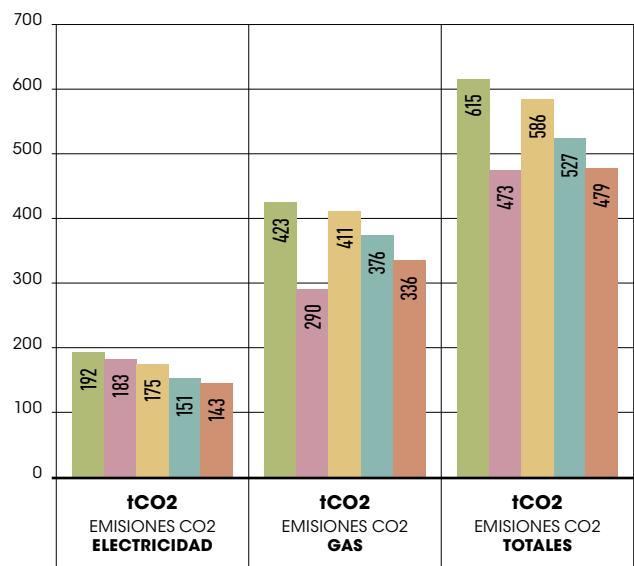
95.137,40 €

## AÑO

2009



## Consumos (kWh)

Emisiones CO<sub>2</sub> (t)

2013 2014 2015 2016 2017

**Datos generales**

## USUARIO

Diputación Foral

## DEPARTAMENTO / SERVICIO

Política social

## USO

Centro gerontológico

AÑO DE CONSTRUCCIÓN/  
REHABILITACIÓN INTEGRAL

1975

SUPERFICIE ÚTIL	Nº TRABAJADORES
13.794 m <sup>2</sup>	87

**Datos energéticos**

## AUDITORÍAS

SÍ (2015)

## OTROS ESTUDIOS

EN 2014 SE LLEVÓ A CABO UN ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA PARA CONOCER LOS PROBLEMAS EN CONSUMO DE ENERGÍA DEL EDIFICIO, Y LAS MEDIDAS PARA LOGRAR LA MEJORA ENERGÉTICA.

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

## CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA:

D (kWh/m<sup>2</sup>)EMISIONES CO<sub>2</sub>:E (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>)

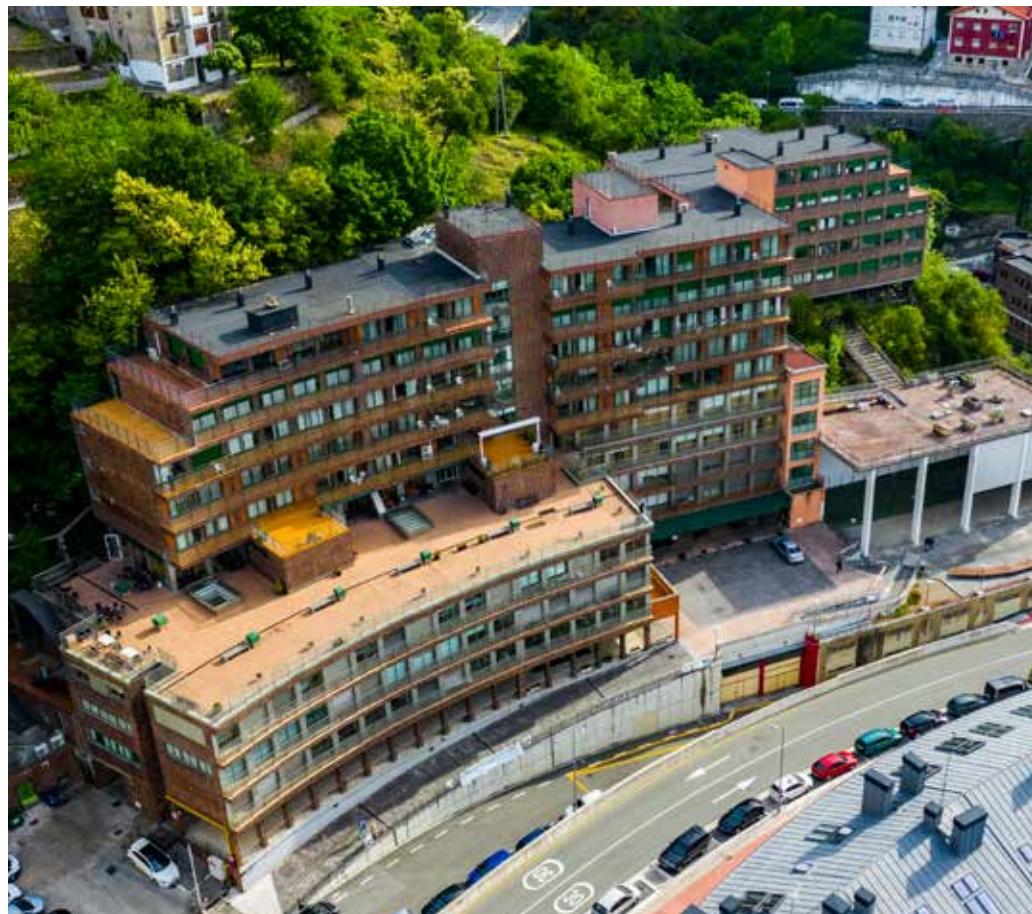
## TIPO ENERGÍA

Electricidad, Gas natural

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y  
CONTROL ENERGÉTICOSistema de control por  
facturación

## FACTURA ENERGÉTICA (2017)

202.590 €

CONSUMO RELATIVO ENERGÍA  
PRIMARIA (2017)282,65 (kWh/m<sup>2</sup>)

## MEJORAS REALIZADAS EN EFICIENCIA ENERGÉTICA

### SUSTITUCIÓN DE LOS CONSUMOS MÁS CONTAMINANTES

#### DESCRIPCIÓN

Sustitución de gasóleo por gas natural. Nuevas calderas de baja temperatura.

#### INVERSIÓN REALIZADA

190.020,39 €

#### AÑO

2013



### RENOVACIÓN DE EQUIPOS E INSTALACIONES

#### DESCRIPCIÓN

Sectorización y control del sistema de calefacción.

#### INVERSIÓN REALIZADA

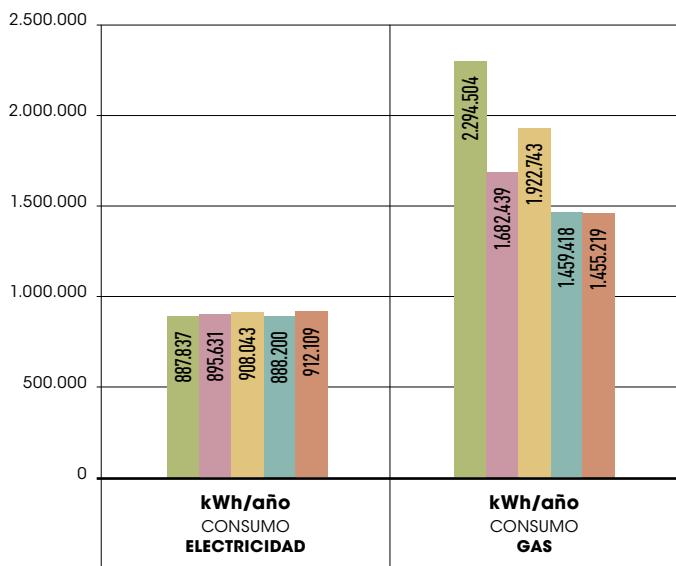
43.022,45 €

#### AÑO

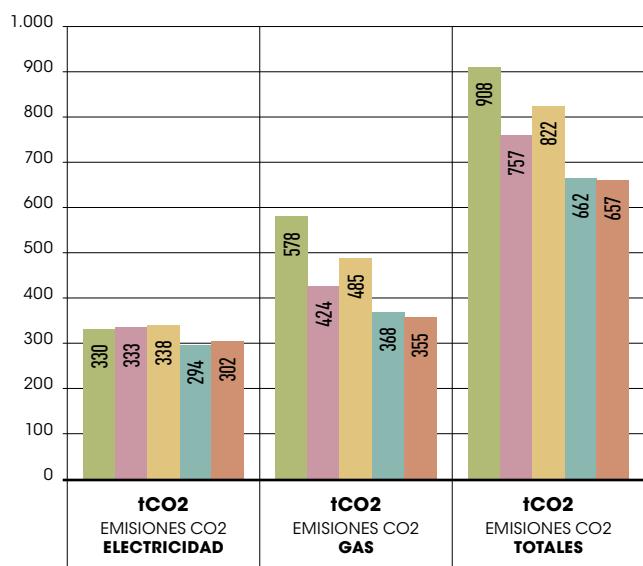
2016



### Consumos (kWh)



### Emisiones CO<sub>2</sub> (t)



2013 2014 2015 2016 2017

## ERROTABURU

4

Paseo Errrotaburu, 2  
20018 Donostia  
43.301397, -2.003873

## Datos generales

USUARIO

Diputación Foral

DEPARTAMENTO / SERVICIO

Hacienda

USO

Oficinas

AÑO DE CONSTRUCCIÓN/  
REHABILITACIÓN INTEGRAL

1996

SUPERFICIE ÚTIL

16.622 m<sup>2</sup>

Nº TRABAJADORES

414



## Datos energéticos

AUDITORÍAS

SÍ (2015)

OTROS ESTUDIOS

EN 2014 SE LLEVÓ A CABO UN ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA PARA CONOCER LOS PROBLEMAS EN CONSUMO DE ENERGÍA DEL EDIFICIO, Y LAS MEDIDAS PARA LOGRAR LA MEJORA ENERGÉTICA.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA:

D (kWh/m<sup>2</sup>)EMISIONES CO<sub>2</sub>:C (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>)

TIPO ENERGÍA

Electricidad, Gas natural

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y  
CONTROL ENERGÉTICOSistema de control por  
facturación

FACTURA ENERGÉTICA (2017)

147.107 €

CONSUMO RELATIVO ENERGÍA  
PRIMARIA (2017)146,97 (kWh/m<sup>2</sup>)

MEJORAS  
REALIZADAS  
EN EFICIENCIA  
ENERGÉTICARENOVACIÓN DE EQUIPOS  
E INSTALACIONES

## 1. DESCRIPCIÓN

Nuevas calderas de condensación más eficientes.

INVERSIÓN REALIZADA

106.359 €

AÑO

2016



## 2. DESCRIPCIÓN

Sustitución de la iluminación, implantando la tecnología LED.

INVERSIÓN REALIZADA

28.395,59 €

AÑO

2016-17



## GESTIÓN ENERGÉTICA

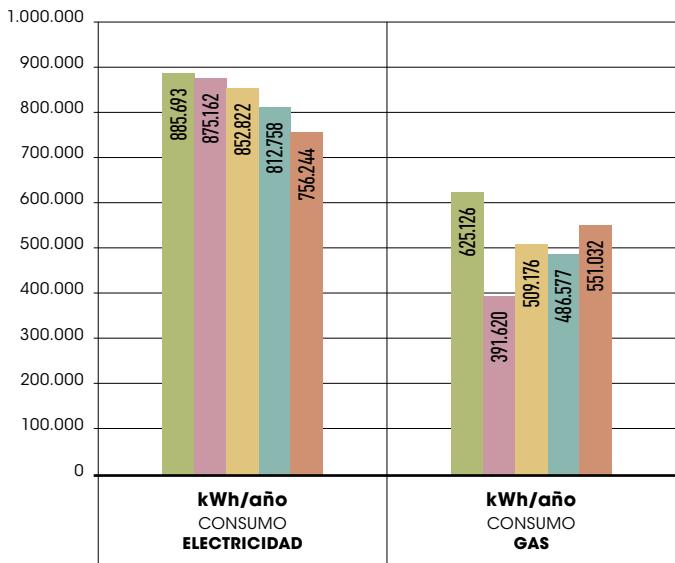
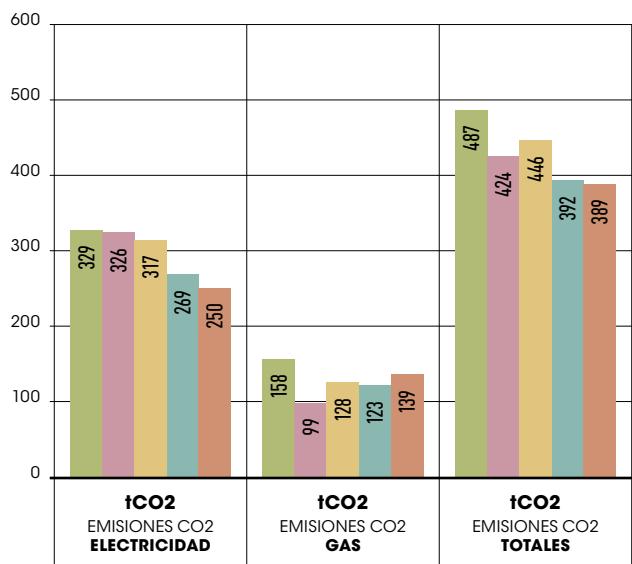
## DESCRIPCIÓN

Medidas de control del consumo energético llevadas a cabo por el propio personal.

## ERROTABURU

4

## Consumos (kWh)

Emisiones CO<sub>2</sub> (t)

2013 2014 2015 2016 2017

## PALACIO



Plaza Gipuzkoa, s/n  
20004 Donostia / San Sebastián  
43.320993, -1.982756

## Datos generales

## USUARIO

Diputación Foral

## DEPARTAMENTO / SERVICIO

Gobernanza

## USO

Oficinas

AÑO DE CONSTRUCCIÓN/  
REHABILITACIÓN INTEGRAL

1890

## SUPERFICIE ÚTIL

18.789 m<sup>2</sup>

## Nº TRABAJADORES

392

## Datos energéticos

## AUDITORÍAS

SÍ (2015)

## OTROS ESTUDIOS

EN 2014 SE LLEVÓ A CABO UN ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA PARA CONOCER LOS PROBLEMAS EN CONSUMO DE ENERGÍA DEL EDIFICIO, Y LAS MEDIDAS PARA LOGRAR LA MEJORA ENERGÉTICA.

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

## CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA:

D (kWh/m<sup>2</sup>)EMISIONES CO<sub>2</sub>:C (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>)

## TIPO ENERGÍA

Electricidad, Gas natural

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y  
CONTROL ENERGÉTICOSistema de control por  
facturación

## FACTURA ENERGÉTICA (2017)

162.106 €

CONSUMO RELATIVO ENERGÍA  
PRIMARIA (2017)141,42 (kWh/m<sup>2</sup>)

## MEJORAS REALIZADAS EN EFICIENCIA ENERGÉTICA

### SUSTITUCIÓN DE LOS CONSUMOS MÁS CONTAMINANTES

#### DESCRIPCIÓN

Sustitución de gasóleo por gas natural. Nuevas calderas de condensación.

#### INVERSIÓN REALIZADA

211.205,75 €

#### AÑO

2013



### GESTIÓN ENERGÉTICA

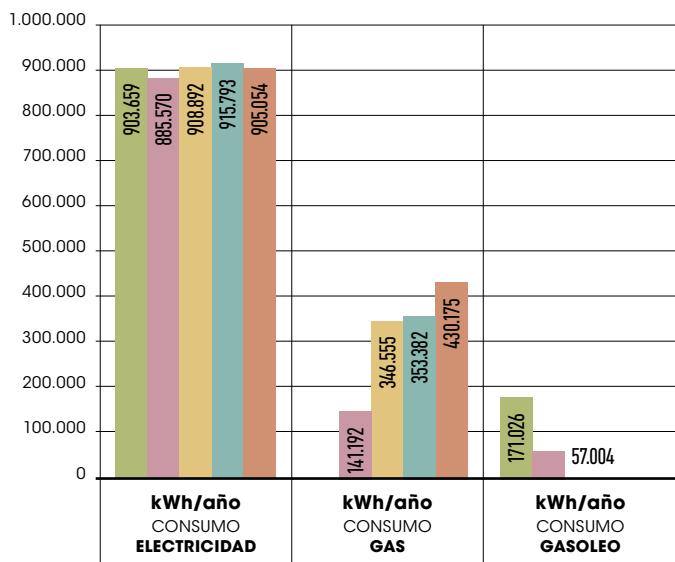
#### DESCRIPCIÓN

Mejoras en la gestión energética, gracias a sistema de gestión ambiental implantado.

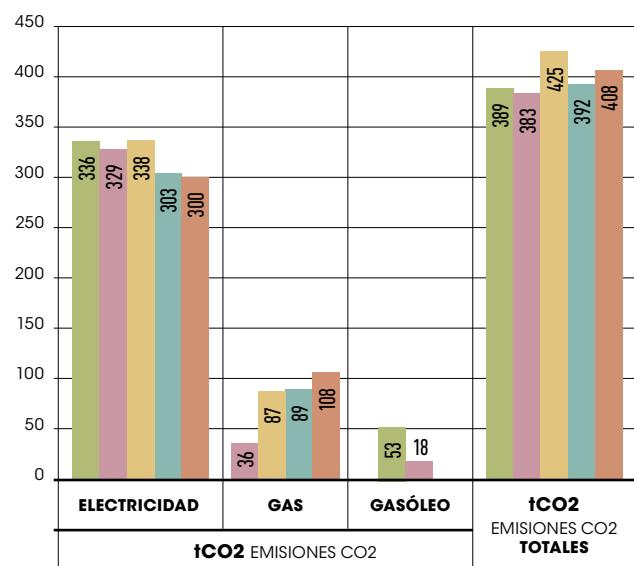
## PALACIO



### Consumos (kWh)



### Emisiones CO<sub>2</sub> (t)



2013 2014 2015 2016 2017

## GORDAILUA



Auzolan, 4

20303 Irun

43.333301, -1.806312

## Datos generales

USUARIO

Diputación Foral

DEPARTAMENTO / SERVICIO

Cultura

USO

Almacén

AÑO DE CONSTRUCCIÓN/  
REHABILITACIÓN INTEGRAL

2010

SUPERFICIE ÚTIL

9.283 m<sup>2</sup>

Nº TRABAJADORES

2

## Datos energéticos

AUDITORÍAS

NO

OTROS ESTUDIOS

EN 2014 SE LLEVÓ A CABO UN ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA PARA CONOCER LOS PROBLEMAS EN CONSUMO DE ENERGÍA DEL EDIFICIO, Y LAS MEDIDAS PARA LOGRAR LA MEJORA ENERGÉTICA.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA:

EMISIONES CO2:

TIPO ENERGÍA

Electricidad, Energía solar fotovoltaica (85 kW), Energía geotérmica (294/308 kW)

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y  
CONTROL ENERGÉTICO

Sistema de control por  
facturación

FACTURA ENERGÉTICA (2017)

106.644 €

CONSUMO RELATIVO ENERGÍA  
PRIMARIA (2017)240,68 (kWh/m<sup>2</sup>)

MEJORAS  
REALIZADAS  
EN EFICIENCIA  
ENERGÉTICACRITERIOS EN NUEVOS EDIFICIOS O  
REFORMAS DE LOS EXISTENTES

## DESCRIPCIÓN

Instalación de energía geotérmica (294/308 kW).

## INVERSIÓN REALIZADA

439.626,66 €

## AÑO

2009



## INSTALACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

## DESCRIPCIÓN

Implantación de energía solar fotovoltaica (85 kW).

## INVERSIÓN REALIZADA

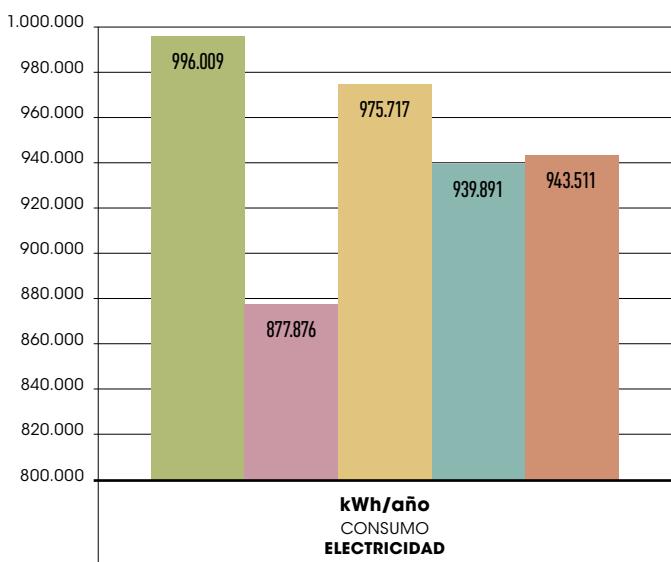
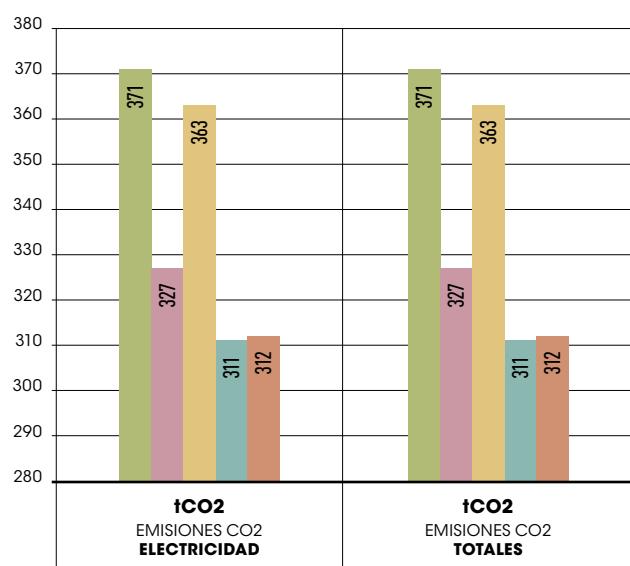
275.199,60 €

## AÑO

2012



## Consumos (kWh)

Emisiones CO<sub>2</sub> (t)

2013 2014 2015 2016 2017

# KOLDOKO MITXELENA

Urdanetako 9  
20006 Donostia  
43.316010, -1.981550

## Datos generales

USUARIO

Diputación Foral

DEPARTAMENTO / SERVICIO

Cultura

USO

Oficinas, Biblioteca

AÑO DE CONSTRUCCIÓN/  
REHABILITACIÓN INTEGRAL

1990

SUPERFICIE ÚTIL

7.500 m<sup>2</sup>

Nº TRABAJADORES

39



## Datos energéticos

AUDITORÍAS

SÍ (2015)

OTROS ESTUDIOS

EN 2014 SE LLEVÓ A CABO UN ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA PARA CONOCER LOS PROBLEMAS EN CONSUMO DE ENERGÍA DEL EDIFICIO, Y LAS MEDIDAS PARA LOGRAR LA MEJORA ENERGÉTICA.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA:

D (kWh/m<sup>2</sup>)

EMISIONES CO<sub>2</sub>:

C (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>)

TIPO ENERGÍA

Electricidad, Gas natural

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y  
CONTROL ENERGÉTICO

Sistema de monitorización

FACTURA ENERGÉTICA (2017)

125.840 €

CONSUMO RELATIVO ENERGÍA  
PRIMARIA (2017)

279,94 (kWh/m<sup>2</sup>)



MEJORAS  
REALIZADAS  
EN EFICIENCIA  
ENERGÉTICASUSTITUCIÓN DE LOS CONSUMOS  
MÁS CONTAMINANTES

## DESCRIPCIÓN

Sustitución de gasóleo por gas natural. Nuevas calderas de baja temperatura.

## INVERSIÓN REALIZADA

129.142,26 €

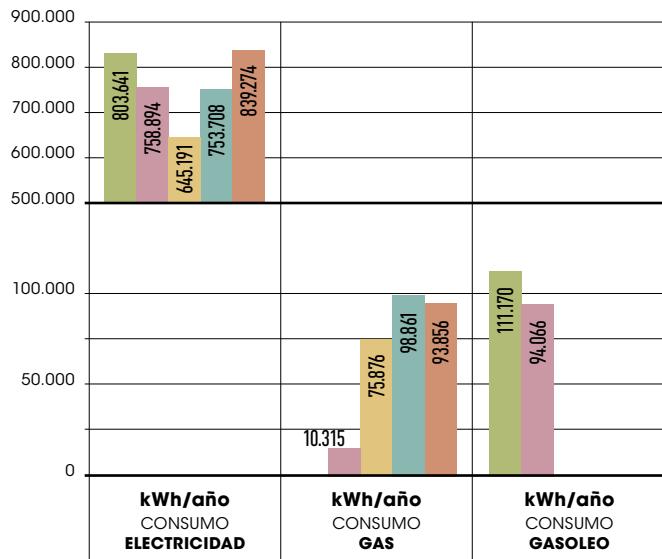
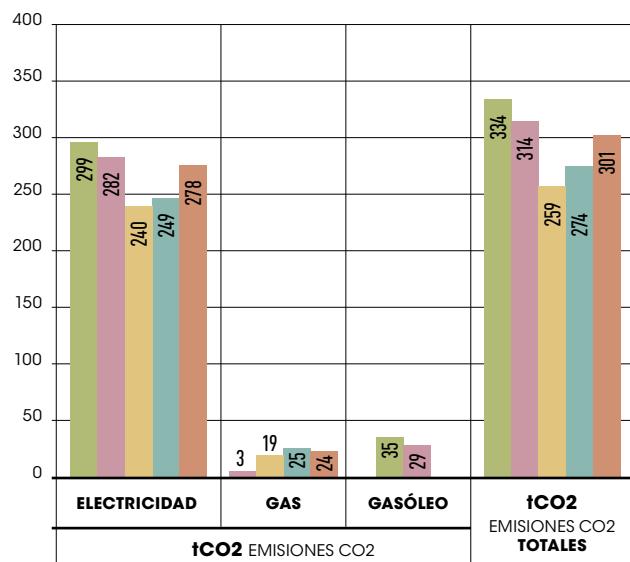
## AÑO

2014



## KOLDOKO MITXELENA

## Consumos (kWh)

Emisiones CO<sub>2</sub> (t)

2013 2014 2015 2016 2017

## KIROL ETXEA

8

## Datos generales

USUARIO

Diputación Foral

DEPARTAMENTO / SERVICIO

Deportes

USO

Oficinas

AÑO DE CONSTRUCCIÓN/  
REHABILITACIÓN INTEGRAL

1992

SUPERFICIE ÚTIL N.º TRABAJADORES  
5.483 m<sup>2</sup> -

## Datos energéticos

AUDITORÍAS

SÍ (2017)

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA:  
E (kWh/m<sup>2</sup>)EMISIONES CO<sub>2</sub>:  
D (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>)

TIPO ENERGÍA

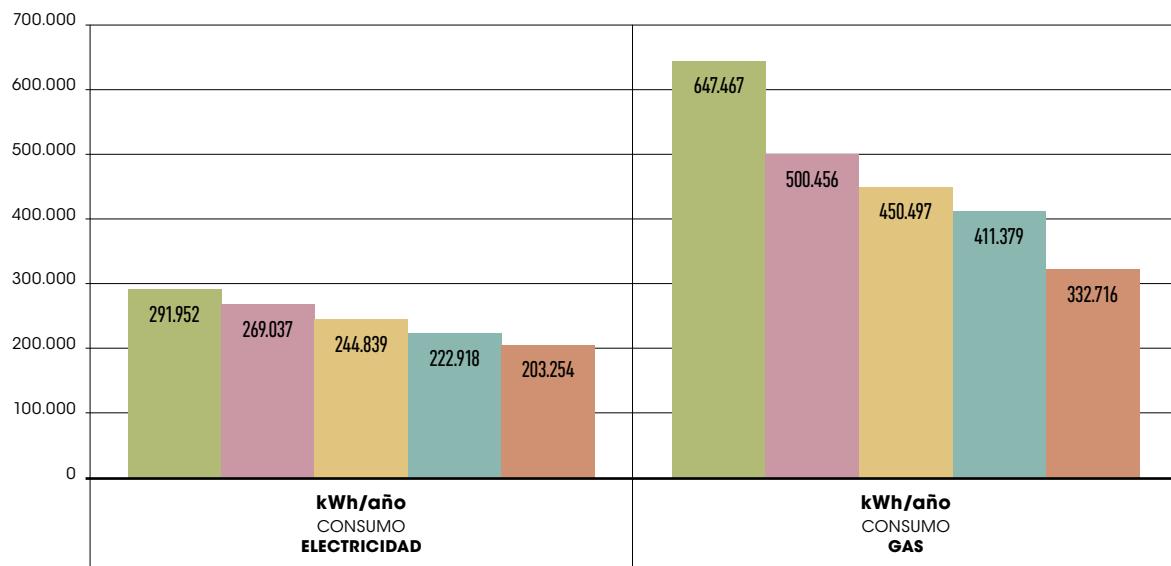
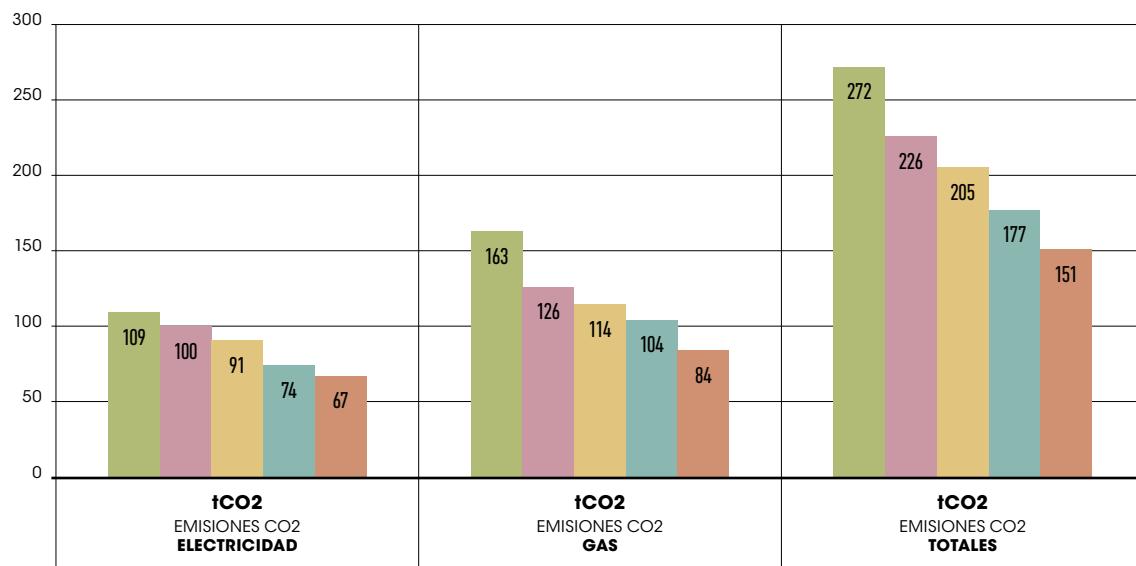
Electricidad, Gas natural.

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y  
CONTROL ENERGÉTICOSistema de control por  
facturación

FACTURA ENERGÉTICA (2017)

63.855 €

CONSUMO RELATIVO ENERGÍA  
PRIMARIA (2017)160,30 (kWh/m<sup>2</sup>)

**Consumos (kWh)****Emisiones CO<sub>2</sub> (t)**

2013 2014 2015 2016 2017

## ALBERGUE DE ZARAUTZ

San Inazio, 25  
20800 Zarautz  
43.282982, -2.179335

## Datos generales

USUARIO

Diputación Foral

DEPARTAMENTO / SERVICIO

Juventud

USO

Nº USUARIOS

Albergue

16.038

AÑO DE CONSTRUCCIÓN/  
REHABILITACIÓN INTEGRAL

1966

SUPERFICIE ÚTIL

6.850 m<sup>2</sup>

Nº TRABAJADORES

18

## Datos energéticos

AUDITORÍAS

SÍ (2017)

OTROS ESTUDIOS

EN 2014 SE LLEVÓ A CABO UN ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA PARA CONOCER LOS PROBLEMAS EN CONSUMO DE ENERGÍA DEL EDIFICIO, Y LAS MEDIDAS PARA LOGRAR LA MEJORA ENERGÉTICA.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA:

D (kWh/m<sup>2</sup>)EMISIONES CO<sub>2</sub>:E (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>)

TIPO ENERGÍA

Electricidad, Gasóleo,  
Propano, Energía solar  
fotovoltaica (15 kW)

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y  
CONTROL ENERGÉTICOSistema de control por  
facturación

FACTURA ENERGÉTICA (2017)

35.882 €

CONSUMO RELATIVO ENERGÍA  
PRIMARIA (2017)92,22 (kWh/m<sup>2</sup>)

**MEJORAS  
REALIZADAS  
EN EFICIENCIA  
ENERGÉTICA**
**INSTALACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES**

## DESCRIPCIÓN

Implantación de energía solar fotovoltaica (15 kW).

## INVERSIÓN REALIZADA

30.139,89

## AÑO

2017


**RENOVACIÓN DE EQUIPOS  
E INSTALACIONES**

## DESCRIPCIÓN

Sectorización y control del sistema de calefacción.

## INVERSIÓN REALIZADA

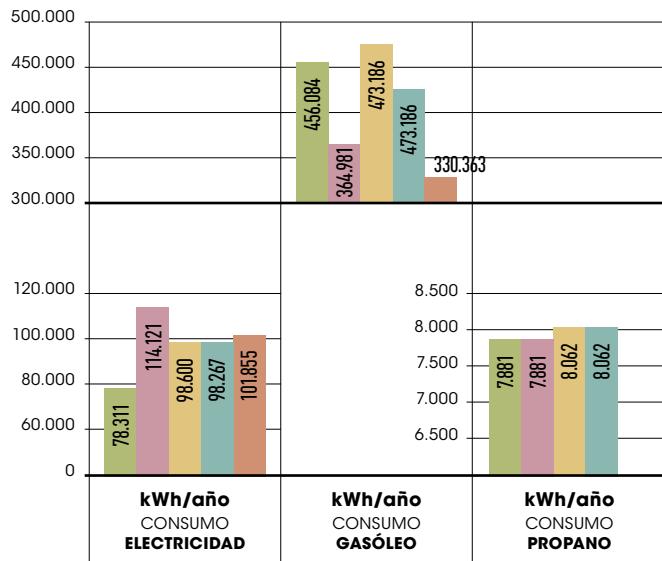
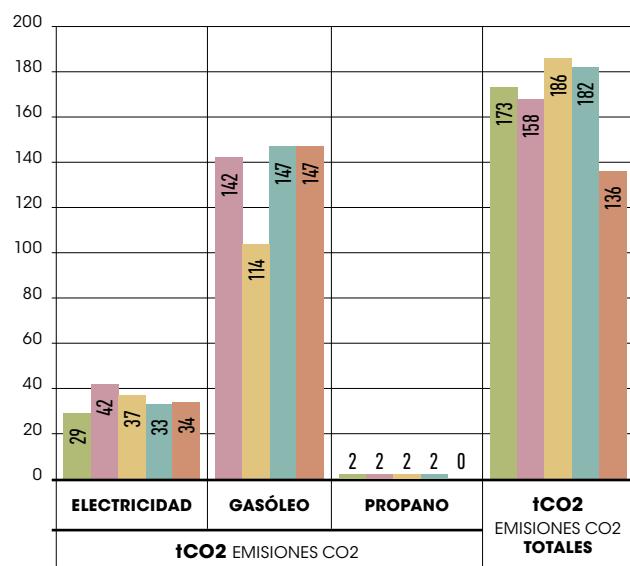
41.197,20

## AÑO

2017


**ALBERGUE DE ZARAUTZ**

9

**Consumos (kWh)**

**Emisiones CO<sub>2</sub> (t)**


2013 2014 2015 2016 2017

# ALBERGUE DE HONDARRIBIA

Higer bidea, s/n  
20280 Hondarribia  
43.374818, -1.800742

## Datos generales

USUARIO

Diputación Foral

DEPARTAMENTO / SERVICIO

Juventud

USO Nº USUARIOS

Albergue 16.827

AÑO DE CONSTRUCCIÓN/  
REHABILITACIÓN INTEGRAL

1985

SUPERFICIE ÚTIL Nº TRABAJADORES

4.236 m<sup>2</sup> 18



## Datos energéticos

AUDITORÍAS

SÍ (2012)

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA:

D (kWh/m<sup>2</sup>)

EMISIONES CO<sub>2</sub>:

B (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>)

TIPO ENERGÍA

Electricidad, Gasóleo,  
Propano, Biomasa (110 kW),  
Energía solar fotovoltaica (35  
kW) y solar térmica (54 m<sup>2</sup>).

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y  
CONTROL ENERGÉTICO

Sistema de control por  
facturación

FACTURA ENERGÉTICA (2017)

33.200 €

CONSUMO RELATIVO ENERGÍA  
PRIMARIA (2017)

134,76 (kWh/m<sup>2</sup>)



## MEJORAS REALIZADAS EN EFICIENCIA ENERGÉTICA

### SUSTITUCIÓN DE LOS CONSUMOS MÁS CONTAMINANTES

#### DESCRIPCIÓN

Sustitución de calderas de gasóleo por biomasa (110 kW).

INVERSIÓN REALIZADA AÑO  
209.590,63 € 2015

### RENOVACIÓN DE EQUIPOS E INSTALACIONES

#### 1. DESCRIPCIÓN

Cambio del alumbrado exterior, instalando tecnología LED.

INVERSIÓN REALIZADA AÑO  
28.393,78 € 2016

#### 2. DESCRIPCIÓN

Sectorización y control del sistema de calefacción.

INVERSIÓN REALIZADA AÑO  
16.496,49 € 2015

### INSTALACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

#### 1. DESCRIPCIÓN

Implantación de energía solar térmica (54 m<sup>2</sup>).

INVERSIÓN REALIZADA AÑO  
86.817,26 € 2013

#### 2. DESCRIPCIÓN

Instalación de energía solar fotovoltaica (35 kW).

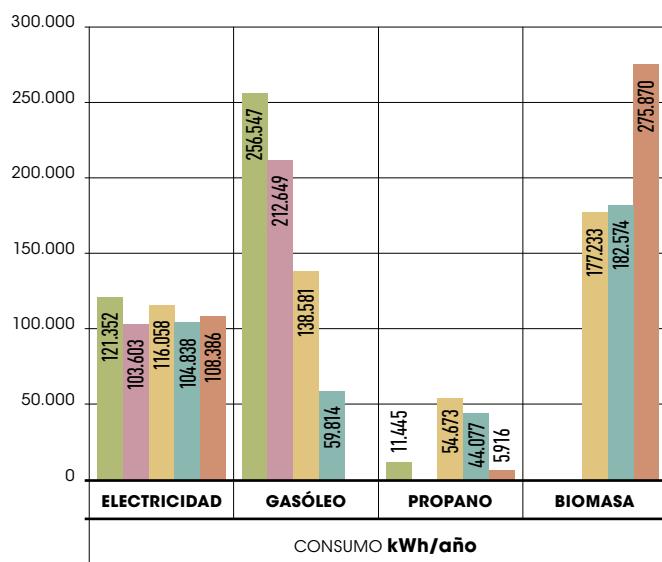
INVERSIÓN REALIZADA AÑO  
80.904,14 € 2014-2017



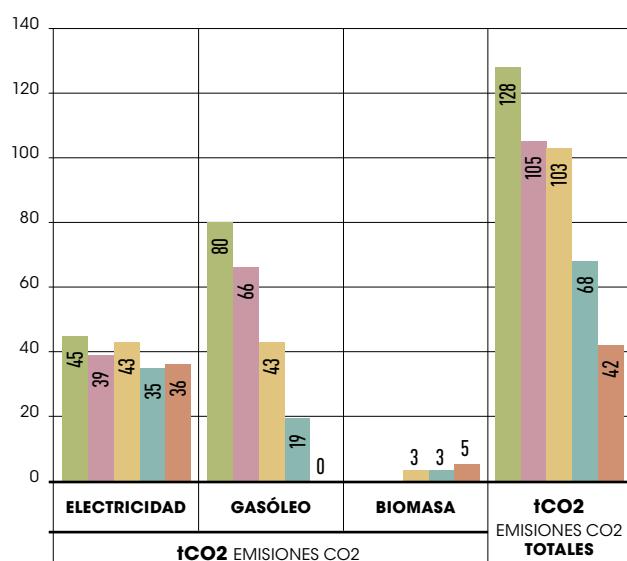
## ALBERGUE DE HONDARRIBIA

10

### Consumos (kWh)



### Emisiones CO<sub>2</sub> (t)



2013 2014 2015 2016 2017

# ALBERGUE DE SEGURA

Segura-Zegama errepidea  
20214 Segura  
43.006287, -2.254689

## Datos generales

### USUARIO

Diputación Foral

### DEPARTAMENTO / SERVICIO

Juventud

### USO

Albergue

### Nº USUARIOS

4.298

### AÑO DE CONSTRUCCIÓN/ REHABILITACIÓN INTEGRAL

1932

### SUPERFICIE ÚTIL

2.485 m<sup>2</sup>

### Nº TRABAJADORES

10



## Datos energéticos

### AUDITORÍAS

SÍ (2011)

### CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

### CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA:

D (kWh/m<sup>2</sup>)

### EMISIONES CO<sub>2</sub>:

B (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>)

### TIPO ENERGÍA

Electricidad, Propano, Biomasa (56 kW), Energía solar fotovoltaica (5 kW). Energía solar térmica (26 m<sup>2</sup>)

### SISTEMA DE INFORMACIÓN Y CONTROL ENERGÉTICO

Sistema de control por facturación

### FACTURA ENERGÉTICA (2017)

21.577 €

### CONSUMO RELATIVO ENERGÍA PRIMARIA (2017)

152,42 (kWh/m<sup>2</sup>)



## MEJORAS REALIZADAS EN EFICIENCIA ENERGÉTICA

### SUSTITUCIÓN DE LOS CONSUMOS MÁS CONTAMINANTES

#### DESCRIPCIÓN

Sustitución de calderas de propano por biomasa (56 kW).

#### INVERSIÓN REALIZADA

123.322 €

#### AÑO

2014

### RENOVACIÓN DE EQUIPOS E INSTALACIONES

#### 1. DESCRIPCIÓN

Cambio de la iluminación interior: luminarias electrónicas.

#### INVERSIÓN REALIZADA

10.721 €

#### AÑO

2012

#### 2. DESCRIPCIÓN

Cambio del alumbrado exterior, instalando tecnología LED.

#### INVERSIÓN REALIZADA

7.188 €

#### AÑO

2013

#### 3. DESCRIPCIÓN

Sectorización y control del sistema de calefacción.

#### INVERSIÓN REALIZADA

17.367 €

#### AÑO

2016

### INSTALACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

#### DESCRIPCIÓN

Instalación de energía solar térmica (26 m<sup>2</sup>).

#### INVERSIÓN REALIZADA

56.356,26 €

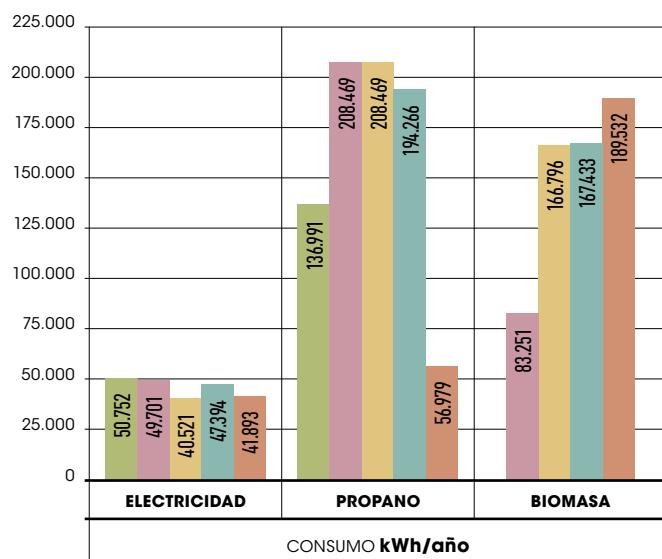
#### AÑO

2011

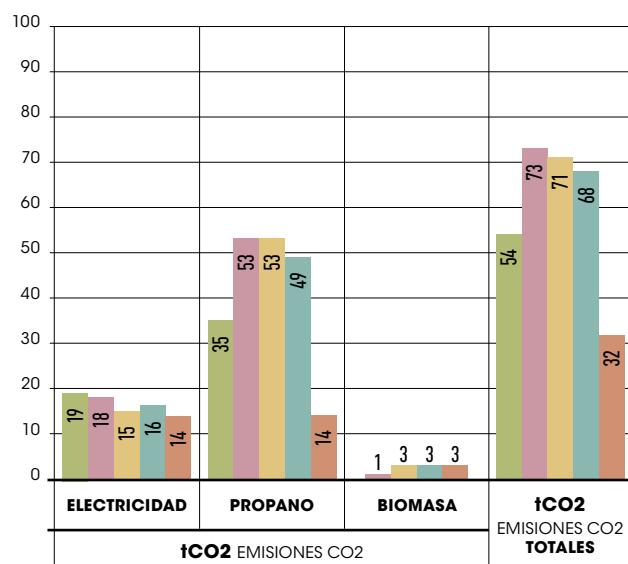


## ALBERGUE DE SEGURA

### Consumos (kWh)



### Emisiones CO<sub>2</sub> (t)



2013 2014 2015 2016 2017

## ALBERGUE DE ORIO

12

Oribarzar hondariza  
20810 Orio  
43.284553, -2.132534

## Datos generales

## USUARIO

Diputación Foral

## DEPARTAMENTO / SERVICIO

Juventud

USO Nº USUARIOS

Albergue 10.727

AÑO DE CONSTRUCCIÓN/  
REHABILITACIÓN INTEGRAL

1997

SUPERFICIE ÚTIL Nº TRABAJADORES1.429 m<sup>2</sup> 15

## Datos energéticos

## AUDITORÍAS

SÍ (2011)

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

## CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA:

D (kWh/m<sup>2</sup>)EMISIONES CO<sub>2</sub>:D (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>)

## TIPO ENERGÍA

Electricidad, Propano, Energía solar fotovoltaica (5 kW), Energía solar térmica (26 m<sup>2</sup>), Biomasa (90 kW).SISTEMA DE INFORMACIÓN Y  
CONTROL ENERGÉTICOSistema de control por  
facturación

## FACTURA ENERGÉTICA (2017)

16.307 €

CONSUMO RELATIVO ENERGÍA  
PRIMARIA (2017)144,83 (kWh/m<sup>2</sup>)

MEJORAS  
REALIZADAS  
EN EFICIENCIA  
ENERGÉTICASUSTITUCIÓN DE LOS CONSUMOS  
MÁS CONTAMINANTES

## DESCRIPCIÓN

Nuevas calderas de biomasa (90 kW), en sustitución del propano. Depósito de biomasa.

## INVERSIÓN REALIZADA

164.255,32 €

## AÑO

2016-17

RENOVACIÓN DE EQUIPOS  
E INSTALACIONES

## DESCRIPCIÓN

Nuevas luminarias electrónicas.

## INVERSIÓN REALIZADA

12.907,45 €

## AÑO

2013

## INSTALACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

## DESCRIPCIÓN

Instalación de energía solar térmica (26 m<sup>2</sup>).

## INVERSIÓN REALIZADA

55.611,44 €

## AÑO

2012

CRITERIOS EN NUEVOS EDIFICIOS O  
REFORMAS DE LOS EXISTENTES

## DESCRIPCIÓN

Cambio de ventanas, con criterios de eficiencia energética.

## INVERSIÓN REALIZADA

59.372,58 €

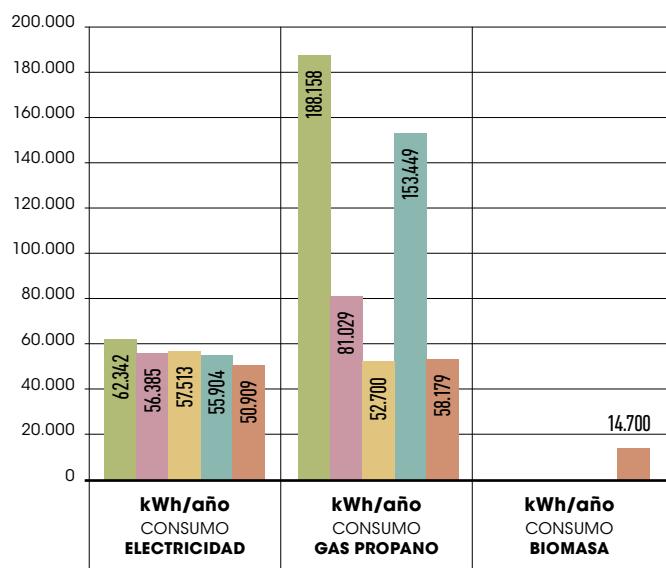
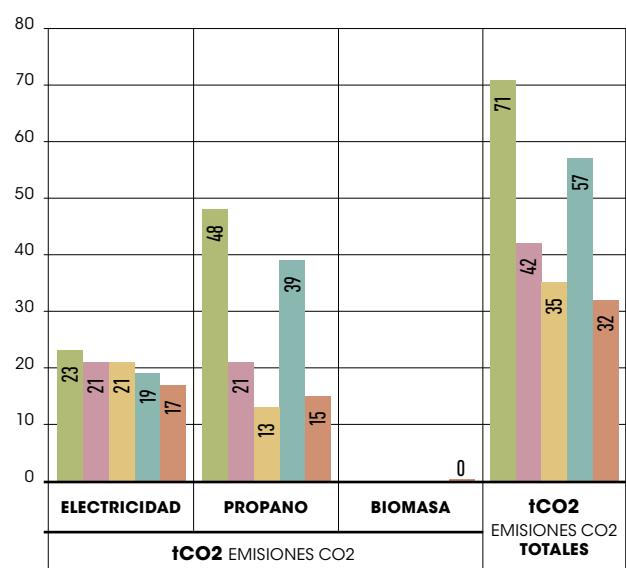
## AÑO

2013



## ALBERGUE DE ORIO

## Consumos (kWh)

Emisiones CO<sub>2</sub> (t)

2013 2014 2015 2016 2017

TXARA II  
13**Datos generales**

USUARIO

Diputación Foral

DEPARTAMENTO / SERVICIO

Política social

USO

Oficinas

AÑO DE CONSTRUCCIÓN/  
REHABILITACIÓN INTEGRAL

1999

SUPERFICIE ÚTIL

7.349 m<sup>2</sup>

Nº TRABAJADORES

184

**Datos energéticos**

AUDITORÍAS

SÍ (2015)

OTROS ESTUDIOS

EN 2014 SE LLEVÓ A CABO UN ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA PARA CONOCER LOS PROBLEMAS EN CONSUMO DE ENERGÍA DEL EDIFICIO, Y LAS MEDIDAS PARA LOGRAR LA MEJORA ENERGÉTICA.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA:

E (kWh/m<sup>2</sup>)EMISIONES CO<sub>2</sub>:D (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>)

TIPO ENERGÍA

Electricidad, Gas natural, Energía solar fotovoltaica (20 kW)

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y CONTROL ENERGÉTICO

Sistema de control por facturación

FACTURA ENERGÉTICA (2017)

59.951 €

CONSUMO RELATIVO ENERGÍA PRIMARIA (2017)

114,65 (kWh/m<sup>2</sup>)

MEJORAS  
REALIZADAS  
EN EFICIENCIA  
ENERGÉTICA

## INSTALACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

## DESCRIPCIÓN

Implantación de energía solar fotovoltaica (20 kW).

## INVERSIÓN REALIZADA

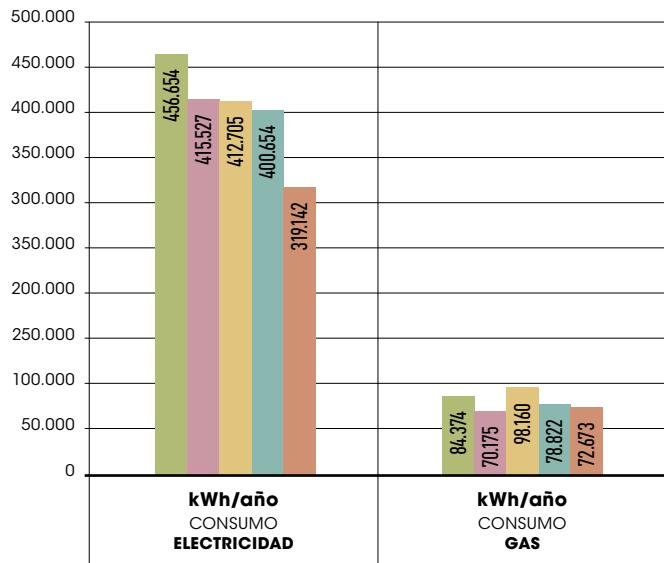
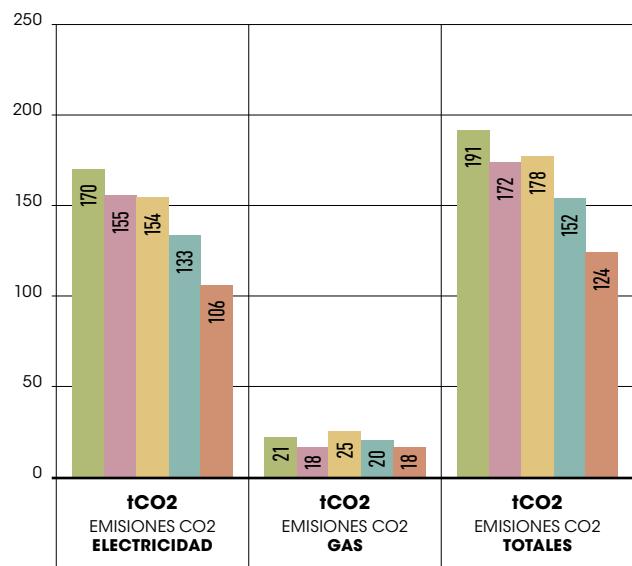
95.137,40 €

## AÑO

2009

TXARA II  
13

## Consumos (kWh)

Emisiones CO<sub>2</sub> (t)

2013 2014 2015 2016 2017

ARCHIVO GENERAL  
DE GIPUZKOAAvda. San Francisco, 2  
20400 Tolosa  
43.136564, -2.074805

## Datos generales

USUARIO

Diputación Foral

DEPARTAMENTO / SERVICIO

Cultura

USO

Archivo

AÑO DE CONSTRUCCIÓN/  
REHABILITACIÓN INTEGRAL

1989

SUPERFICIE ÚTIL N.º TRABAJADORES  
2.997 m<sup>2</sup> 6

## Datos energéticos

AUDITORÍAS

SÍ (2015)

OTROS ESTUDIOS

EN 2014 SE LLEVÓ A CABO UN ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA PARA CONOCER LOS PROBLEMAS EN CONSUMO DE ENERGÍA DEL EDIFICIO, Y LAS MEDIDAS PARA LOGRAR LA MEJORA ENERGÉTICA.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA:

E (kWh/m<sup>2</sup>)EMISIONES CO<sub>2</sub>:  
E (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>)

TIPO ENERGÍA

Electricidad

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y  
CONTROL ENERGÉTICOSistema de control por  
facturación

FACTURA ENERGÉTICA (2017)

48.711 €

CONSUMO RELATIVO ENERGÍA  
PRIMARIA (2017)289,55 (kWh/m<sup>2</sup>)

MEJORAS  
REALIZADAS  
EN EFICIENCIA  
ENERGÉTICARENOVACIÓN DE EQUIPOS  
E INSTALACIONES

## DESCRIPCIÓN

Nueva instalación de climatización.

## INVERSIÓN REALIZADA

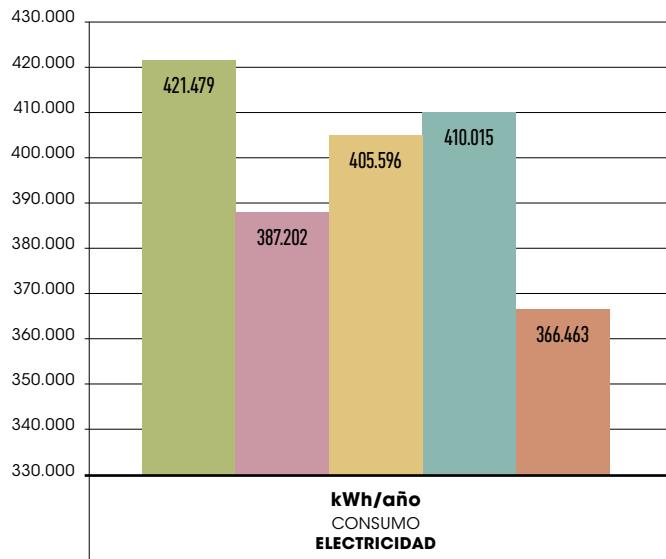
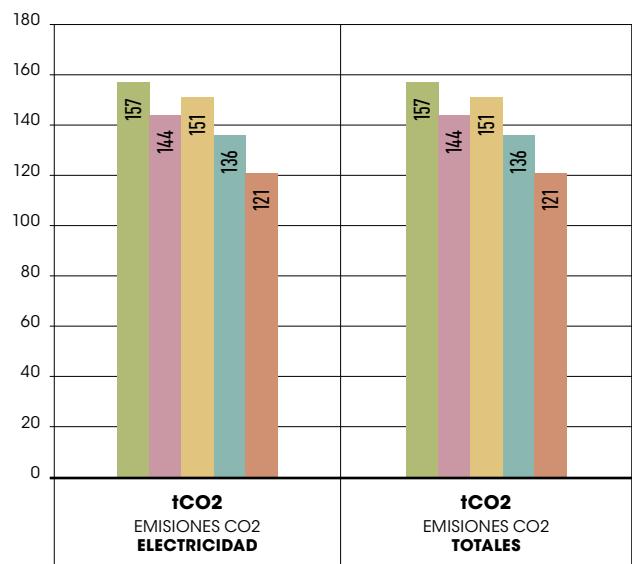
1.071.750 €

## AÑO

2017-2018

ARCHIVO GENERAL  
DE GIPUZKOA

## Consumos (kWh)

Emisiones CO<sub>2</sub> (t)

2013 2014 2015 2016 2017

## JULIO CARO BAROJA

15

Plaza Julio Caro Baroja, 2  
20018 Donostia  
43.309345, -2.008096**Datos generales**

USUARIO

Diputación Foral

DEPARTAMENTO / SERVICIO

Movilidad y Ord. Territorio

USO

Oficinas

AÑO DE CONSTRUCCIÓN/  
REHABILITACIÓN INTEGRAL

2006

SUPERFICIE ÚTIL N.º TRABAJADORES  
2.050 m<sup>2</sup> 72**Datos energéticos**

AUDITORÍAS

SÍ (2015)

OTROS ESTUDIOS

EN 2014 SE LLEVÓ A CABO UN ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA PARA CONOCER LOS PROBLEMAS EN CONSUMO DE ENERGÍA DEL EDIFICIO, Y LAS MEDIDAS PARA LOGRAR LA MEJORA ENERGÉTICA.

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA:

D (kWh/m<sup>2</sup>)EMISIONES CO<sub>2</sub>:D (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>)

TIPO ENERGÍA

Electricidad

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y  
CONTROL ENERGÉTICOSistema de control por  
facturación

FACTURA ENERGÉTICA (2017)

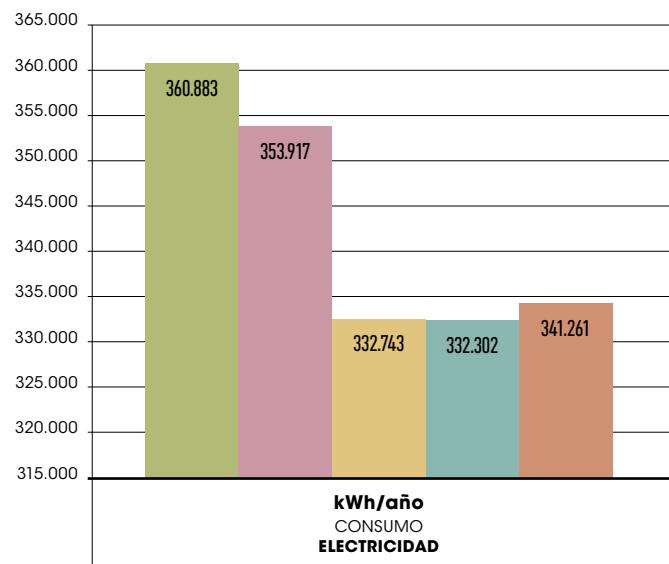
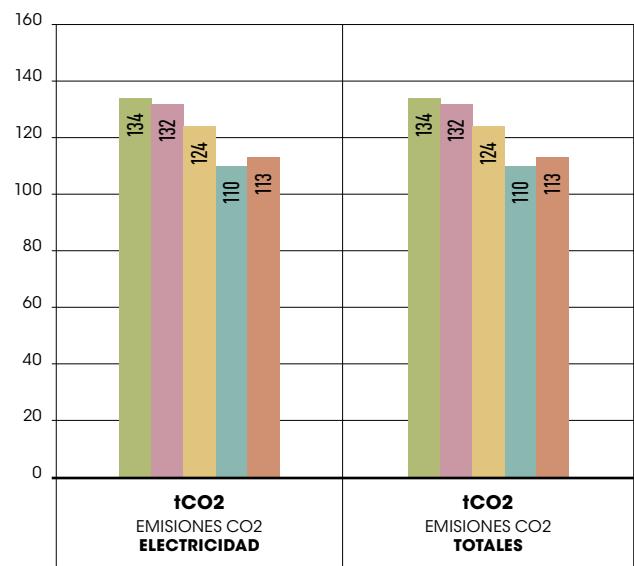
48.949 €

CONSUMO RELATIVO ENERGÍA  
PRIMARIA (2017)394,20 (kWh/m<sup>2</sup>)

## JULIO CARO BAROJA



## Consumos (kWh)

Emisiones CO<sub>2</sub> (t)

2013 2014 2015 2016 2017

## 16 LABORATORIO FRAISORO

Eibarren Diseminado, 13  
20159 Zizurkil  
43.187736, -2.056788

**Datos generales**

USUARIO

Diputación Foral

DEPARTAMENTO / SERVICIO

Montes y Medio Natural

USO

Laboratorio

AÑO DE CONSTRUCCIÓN/  
REHABILITACIÓN INTEGRAL

2006

SUPERFICIE ÚTIL

2.626 m<sup>2</sup>

Nº TRABAJADORES

22

**Datos energéticos**

AUDITORÍAS

SÍ (2015)

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA:

-

EMISIONES CO2:

-

TIPO ENERGÍA

Electricidad, Gas natural,  
Energía solar fotovoltaica  
(15 kW)SISTEMA DE INFORMACIÓN Y  
CONTROL ENERGÉTICOSistema de control por  
facturación y sistema  
de monitorización de  
instalaciones y consumos.

FACTURA ENERGÉTICA (2017)

39.302 €

CONSUMO RELATIVO ENERGÍA  
PRIMARIA (2017)269,62 (kWh/m<sup>2</sup>)

## MEJORAS REALIZADAS EN EFICIENCIA ENERGÉTICA

### RENOVACIÓN DE EQUIPOS E INSTALACIONES

#### 1. DESCRIPCIÓN

Nuevas calderas de condensación.

INVERSIÓN REALIZADA	AÑO
39.758,18 €	2016

#### 2. DESCRIPCIÓN

Cambio de la iluminación exterior, introduciendo tecnología LED.

INVERSIÓN REALIZADA	AÑO
10.536,63 €	2015

#### 3. DESCRIPCIÓN

Sustitución alumbrado, con nuevas luminarias LED.

INVERSIÓN REALIZADA	AÑO
33.395,40 €	2016-17



### INSTALACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

#### DESCRIPCIÓN

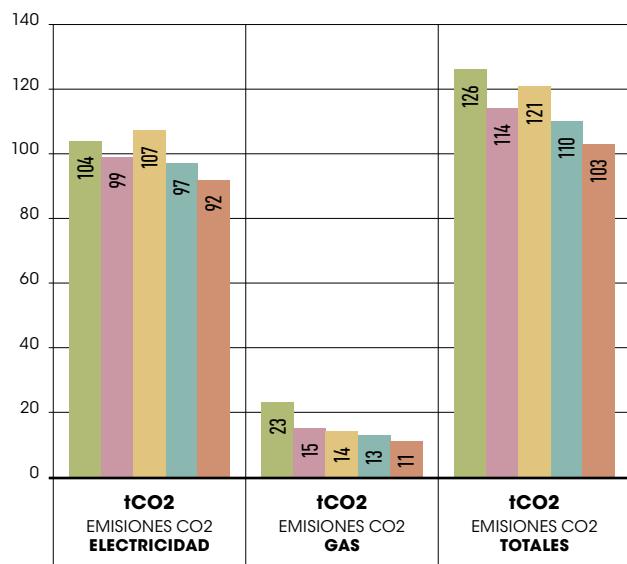
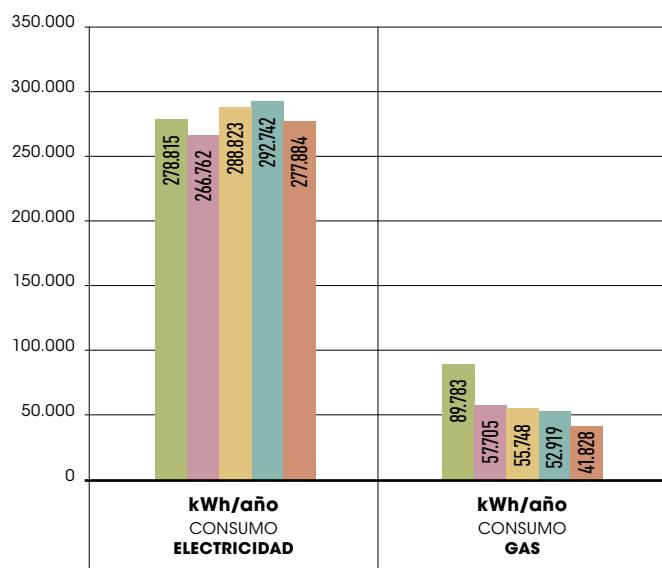
Implantación de energía solar fotovoltaica (15 kW).

INVERSIÓN REALIZADA	AÑO
76.966,00 €	2008



## LABORATORIO FRAISORO

### Consumos (kWh)



2013 2014 2015 2016 2017

# PARQUES DE BOMBEROS

## Datos generales

USUARIO	Diputación Foral
DEPARTAMENTO / SERVICIO	Gobernanza
USO	Parques bomberos
AÑO DE CONSTRUCCIÓN/ REHABILITACIÓN INTEGRAL	1986-2001
SUPERFICIE ÚTIL	Nº TRABAJADORES
12.182 m <sup>2</sup>	283

## Datos energéticos

AUDITORÍAS	NO
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA	
CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA:	-
EMISIONES CO <sub>2</sub> :	-
TIPO ENERGÍA	
Electricidad, Gasóleo, Gas natural, Energía solar térmica (65 m <sup>2</sup> )	
SISTEMA DE INFORMACIÓN Y CONTROL ENERGÉTICO	
Sistema de control por facturación	
FACTURA ENERGÉTICA TOTAL PARQUES (2017)	
114.192 €	
CONSUMO RELATIVO ENERGÍA PRIMARIA (2017)	
197,74 (kWh/m <sup>2</sup> )	

## MEJORAS REALIZADAS EN EFICIENCIA ENERGÉTICA

### INSTALACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

#### DESCRIPCIÓN

Implantación de energía solar térmica en 7 parques (65 m<sup>2</sup>).



PB AZPEITIA - Oñatz bidea, 2-1. 20730 Azpeitia  
43.177723, -2.264939



PB EIBAR - Industrial Aztaín, 1. 20600 Eibar  
43.191253, -2.451285



PB IRUN - Jaizubia hiribidea, 59. 20305 Irun  
43.331044, -1.823216



PB LEGAZPI - Elbarrena auzoa, 15-bis. 20230 Legazpi  
43.065319, -2.335581

## PARQUES DE BOMBEROS



PB OÑATI - Zubillaga auzoa, 62. 20560 Oñati  
43.065423, -2.442310



PB ORDIZIA - Upabi aldea, 1. 20240 Ordizia  
43.049087, -2.182200

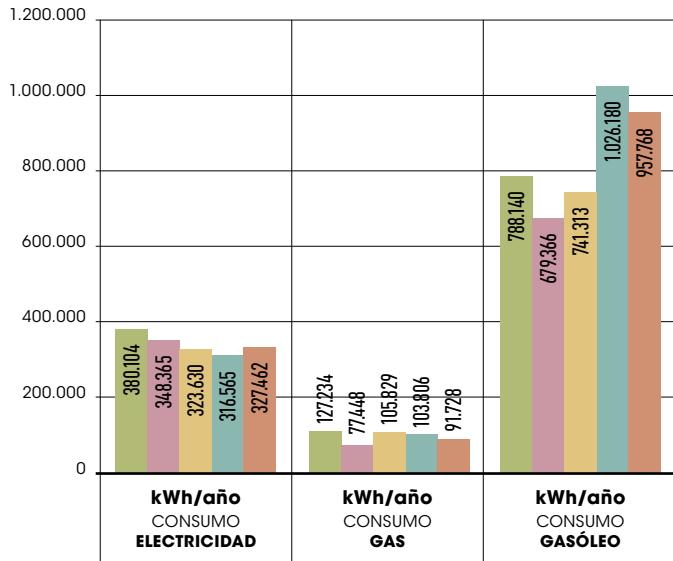


PB TOLOSA - Iruña etorbidea, 2-1. 20400 Tolosa  
43.128724, -2.080362

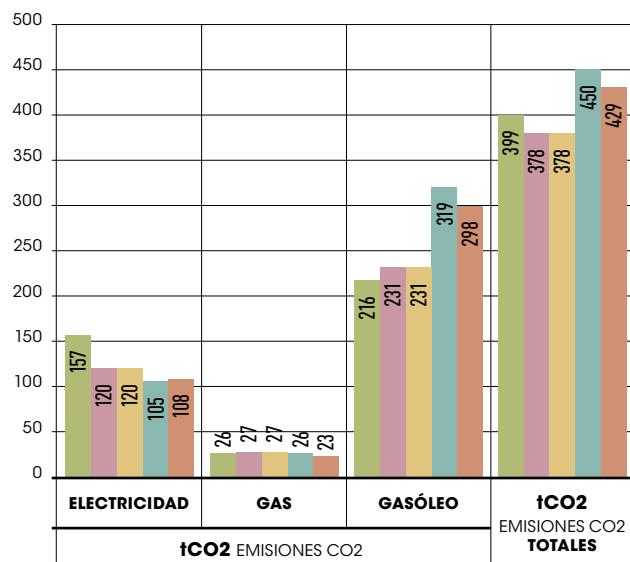


PB ZARAUTZ - Maria Etxetxiki kalea, 18. 20800 Zarautz  
43.281753, -2.161355

**Consumos (kWh)** DATOS SUMADOS TOTAL PARQUES



**Emisiones CO<sub>2</sub> (t)** DATOS SUMADOS TOTAL PARQUES



2013 2014 2015 2016 2017

IMPRENTA  
18

Polígono Ind. Rekalde, 3  
20160 Lasarte-Oria  
43.277479, -2.010014

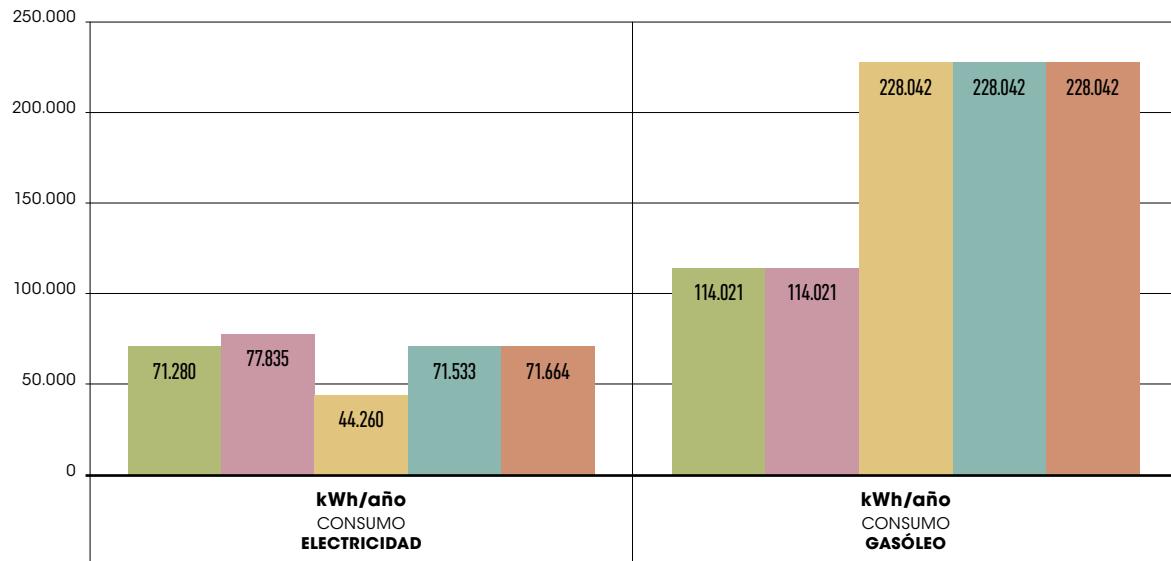
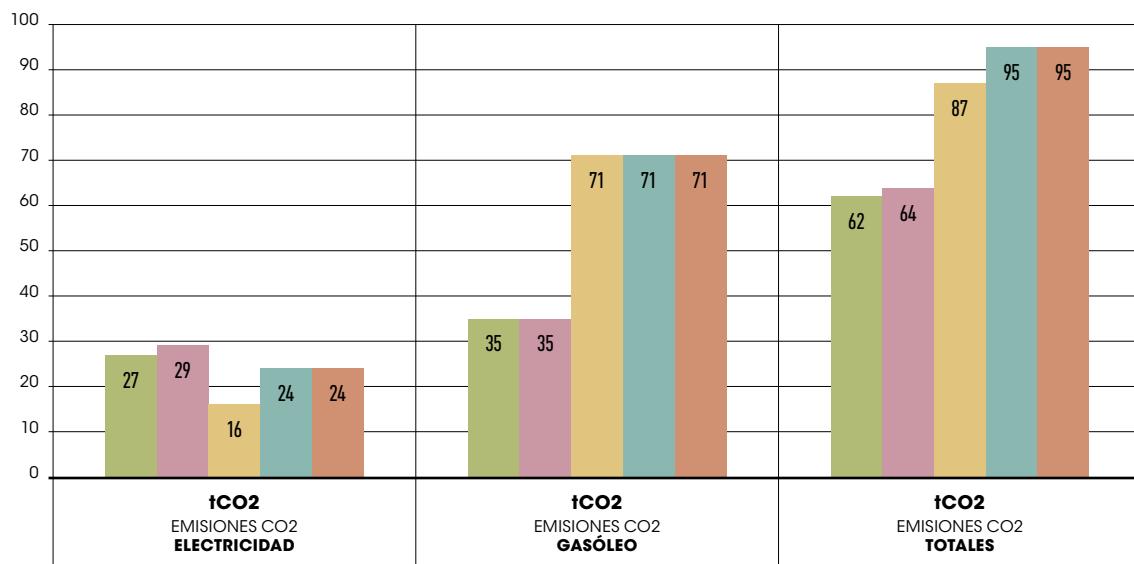
**Datos generales**

USUARIO	Diputación Foral
DEPARTAMENTO / SERVICIO	Gobernanza
USO	Oficinas, Imprenta
AÑO DE CONSTRUCCIÓN/ REHABILITACIÓN INTEGRAL	1984
SUPERFICIE ÚTIL	Nº TRABAJADORES
1.958 m <sup>2</sup>	7

**Datos energéticos**

AUDITORÍAS	NO
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA	
CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA:	-
EMISIONES CO2:	-
TIPO ENERGÍA	Electricidad, Gasóleo
SISTEMA DE INFORMACIÓN Y CONTROL ENERGÉTICO	Sistema de control por facturación
FACTURA ENERGÉTICA (2017)	24.485 €
CONSUMO RELATIVO ENERGÍA PRIMARIA (2017)	224,33 (kWh/m <sup>2</sup> )



**Consumos (kWh)****Emisiones CO<sub>2</sub> (t)**

2013 2014 2015 2016 2017

## GAZTEGUNE

19

Paseo de Anoeta, 28  
20014 Donostia  
43.302006, -1.971148**Datos generales**

## USUARIO

Diputación Foral

## DEPARTAMENTO / SERVICIO

Juventud

## USO

Oficina información juvenil

AÑO DE CONSTRUCCIÓN/  
REHABILITACIÓN INTEGRAL

1972

SUPERFICIE ÚTIL N.º TRABAJADORES  
794 m<sup>2</sup> -**Datos energéticos**

## AUDITORÍAS

SÍ (2015)

## OTROS ESTUDIOS

EN 2014 SE LLEVÓ A CABO UN ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN ENERGÉTICA PARA CONOCER LOS PROBLEMAS EN CONSUMO DE ENERGÍA DEL EDIFICIO, Y LAS MEDIDAS PARA LOGRAR LA MEJORA ENERGÉTICA.

## CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

CONSUMO ENERGÍA PRIMARIA:  
E (kWh/m<sup>2</sup>)EMISIONES CO<sub>2</sub>:  
D (kgCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>)

## TIPO ENERGÍA

Electricidad, Energía solar fotovoltaica (37,5 kW)

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y  
CONTROL ENERGÉTICOSistema de control por  
facturación

## FACTURA ENERGÉTICA (2017)

10.307 €

CONSUMO RELATIVO ENERGÍA  
PRIMARIA (2017)146,20 (kWh/m<sup>2</sup>)

**MEJORAS  
REALIZADAS  
EN EFICIENCIA  
ENERGÉTICA**

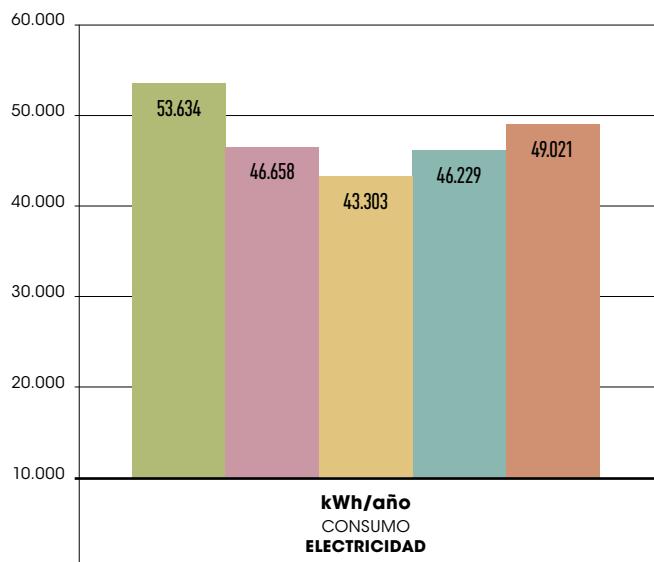
**INSTALACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES**

DESCRIPCIÓN

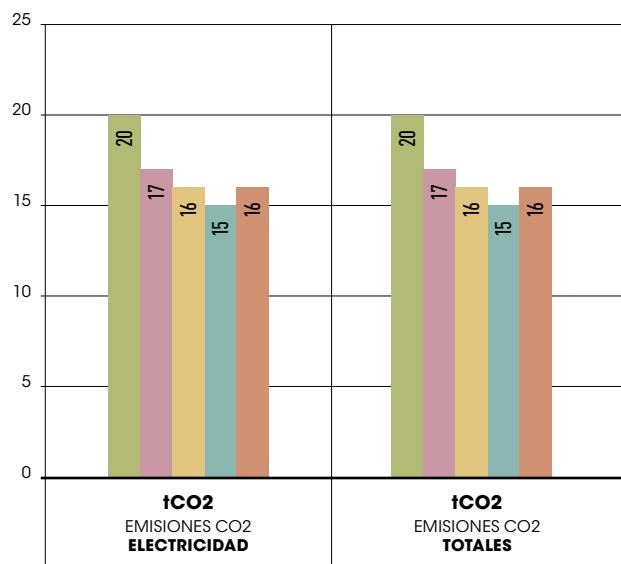
Instalación de energía solar fotovoltaica (37,5 kW).



**Consumos (kWh)**



**Emisiones CO<sub>2</sub> (t)**



2013 2014 2015 2016 2017

# CENTRO ZUBIETA

## Fundación Uliazpi

Jaizubia 1,  
20280 Hondarribia  
43.348551, -1.810932

### Datos generales

USUARIO

Fundación Uliazpi

USO

Centro asistencial

AÑO DE CONSTRUCCIÓN/  
REHABILITACIÓN INTEGRAL

1980

SUPERFICIE ÚTIL N.º TRABAJADORES

3.298 m<sup>2</sup>

-



### Datos energéticos

AUDITORÍAS

SÍ (2013)

TIPO ENERGÍA

Electricidad, Gasóleo,  
Biomasa (250 kW), Energía  
solar térmica (110 m<sup>2</sup>),  
Energía solar fotovoltaica  
(50 kW).

SISTEMA DE INFORMACIÓN  
Y CONTROL ENERGÉTICO

Sistema de control por  
facturación.

FACTURA ENERGÉTICA (2017)

110.083 €

CONSUMO RELATIVO ENERGÍA  
PRIMARIA (2017)

613 (kWh/m<sup>2</sup>)



MEJORAS  
REALIZADAS  
EN EFICIENCIA  
ENERGÉTICASUSTITUCIÓN DE LOS CONSUMOS  
MÁS CONTAMINANTES

## DESCRIPCIÓN

Implantación de biomasa, en sustitución del gasóleo. Nueva caldera (250 kW).

## INVERSIÓN REALIZADA

292.124,12 €

## AÑO

2015

RENOVACIÓN DE EQUIPOS  
E INSTALACIONES

## DESCRIPCIÓN

Red distribuida de calefacción y agua caliente sanitaria.

## INVERSIÓN REALIZADA

159.671,64 €

## AÑO

2015



## INSTALACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

## 1. DESCRIPCIÓN

Implantación de energía solar fotovoltaica (50 kW).

## INVERSIÓN REALIZADA

24.996,18 €

## AÑO

2018

## 2. DESCRIPCIÓN

Implantación de energía solar térmica en piscina y lavandería (110 m<sup>2</sup>).

## INVERSIÓN REALIZADA

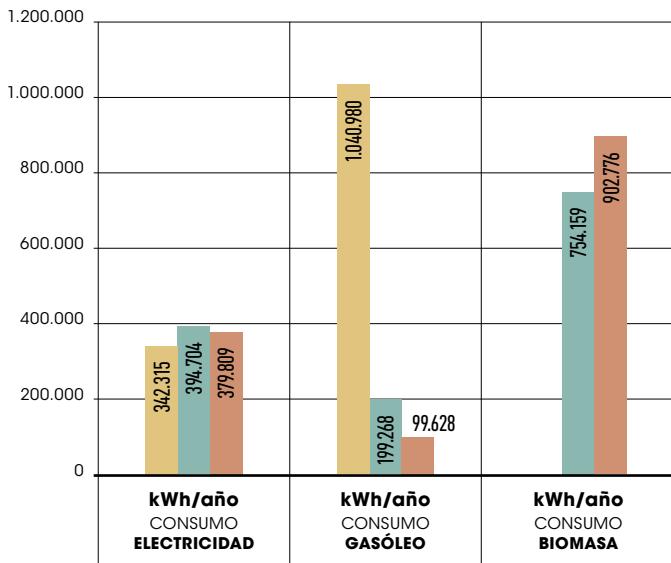
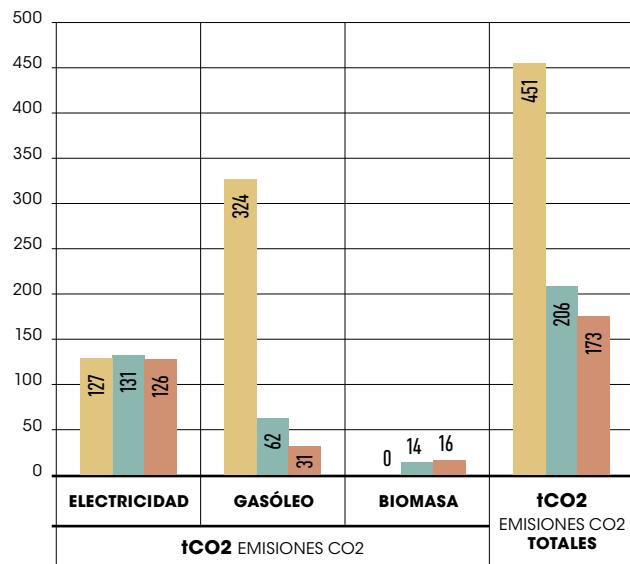
296.512,11 €

## AÑO

2018

CENTRO ZUBIETA  
Fundación Uliazpi

## Consumos (kWh)

Emisiones CO<sub>2</sub> (t)

2015 2016 2017

# CENTRO DONOSTIA

## Fundación Uliazpi

Ategorrieta G. Zahar, 95/103.  
20013 Donostia  
43.323184, -1.963713

### Datos generales

USUARIO

Fundación Uliazpi

USO

Centro asistencial

AÑO DE CONSTRUCCIÓN/  
REHABILITACIÓN INTEGRAL

1967

SUPERFICIE ÚTIL N.º TRABAJADORES

2.851 m<sup>2</sup>

-



### Datos energéticos

AUDITORÍAS

NO

TIPO ENERGÍA

Electricidad, Gas natural

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y  
CONTROL ENERGÉTICO

Sistema de control por  
facturación.

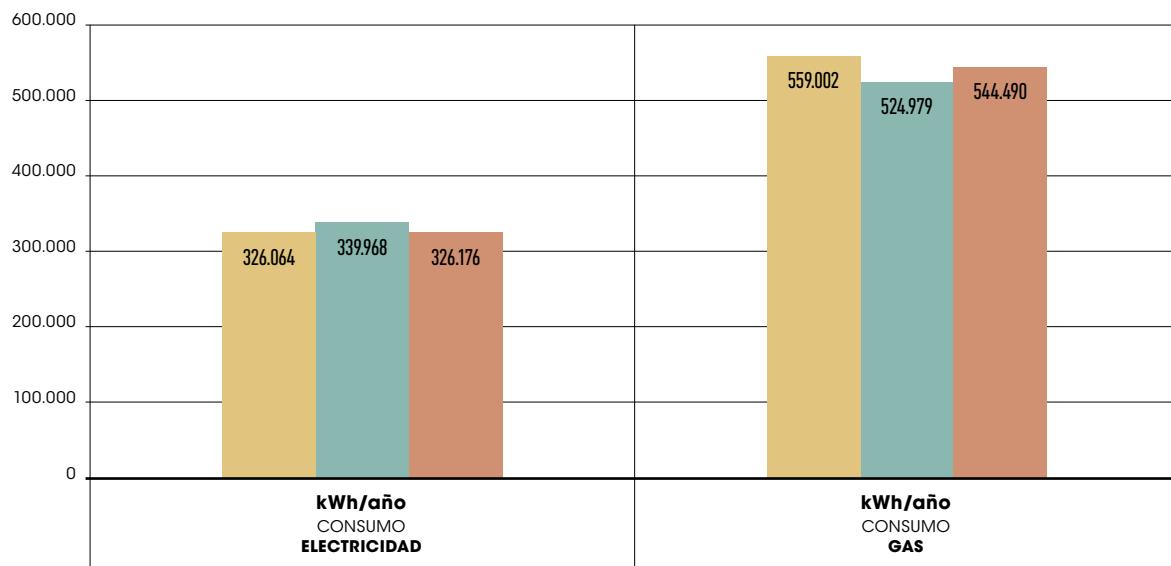
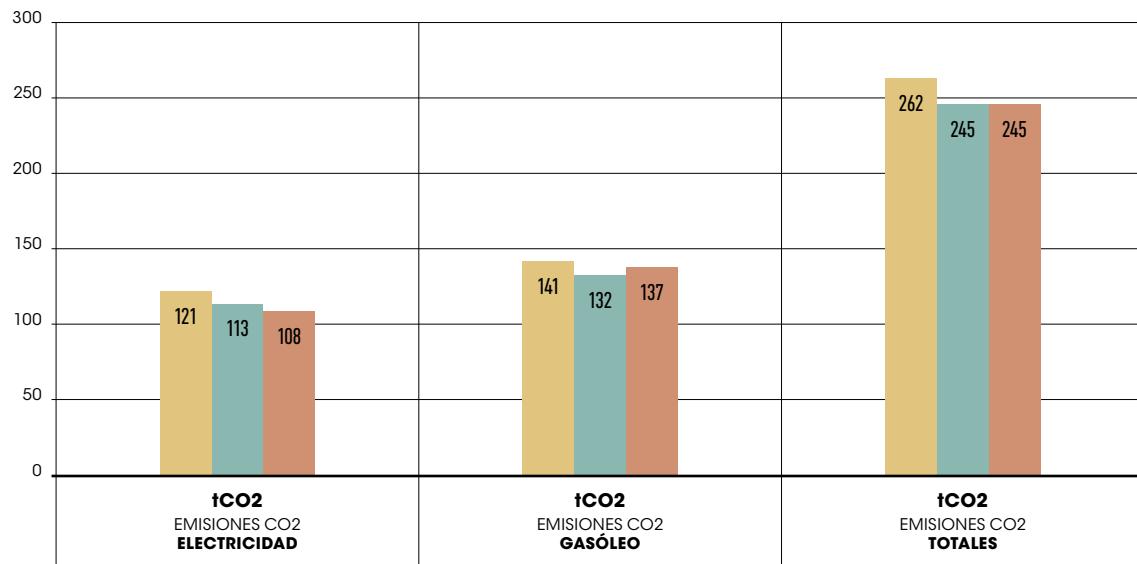
FACTURA ENERGÉTICA (2017)

82.053 €

CONSUMO RELATIVO ENERGÍA  
PRIMARIA (2017)

499,14 (kWh/m<sup>2</sup>)



CENTRO DONOSTIA  
Fundación Uliazpi**Consumos (kWh)****Emisiones CO<sub>2</sub> (t)**

2015 2016 2017

# CENTRO FRAISORO

## Fundación Uliazpi

Eibarrena diseminado, 10  
20150 Zizurkil  
43.187656, -2.056159

### Datos generales

USUARIO

Fundación Uliazpi

USO

Centro asistencial

AÑO DE CONSTRUCCIÓN/  
REHABILITACIÓN INTEGRAL

1981

SUPERFICIE ÚTIL N.º TRABAJADORES

3.082 m<sup>2</sup>

-



### Datos energéticos

AUDITORÍAS

SÍ (2016)

TIPO ENERGÍA

Electricidad, Gasóleo,  
Gas natural, Energía solar  
térmica (110 m<sup>2</sup>), Energía  
solar fotovoltaica (50 kW).

SISTEMA DE INFORMACIÓN Y  
CONTROL ENERGÉTICO

Sistema de control por  
facturación.

FACTURA ENERGÉTICA (2017)

72.303 €

CONSUMO RELATIVO ENERGÍA  
PRIMARIA (2017)

437 (kWh/m<sup>2</sup>)



MEJORAS  
REALIZADAS  
EN EFICIENCIA  
ENERGÉTICASUSTITUCIÓN DE LOS CONSUMOS  
MÁS CONTAMINANTES

## DESCRIPCIÓN

Implantación de gas natural, en sustitución del gasóleo. Nuevas calderas de condensación.

## INVERSIÓN REALIZADA

257.135,82 €

## AÑO

2016



## INSTALACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES

## 1. DESCRIPCIÓN

Instalación de energía solar térmica (110 m<sup>2</sup>).

## INVERSIÓN REALIZADA

157.920,92 €

## AÑO

2017

## 2. DESCRIPCIÓN

Implantación de energía solar fotovoltaica (50 kW).

## INVERSIÓN REALIZADA

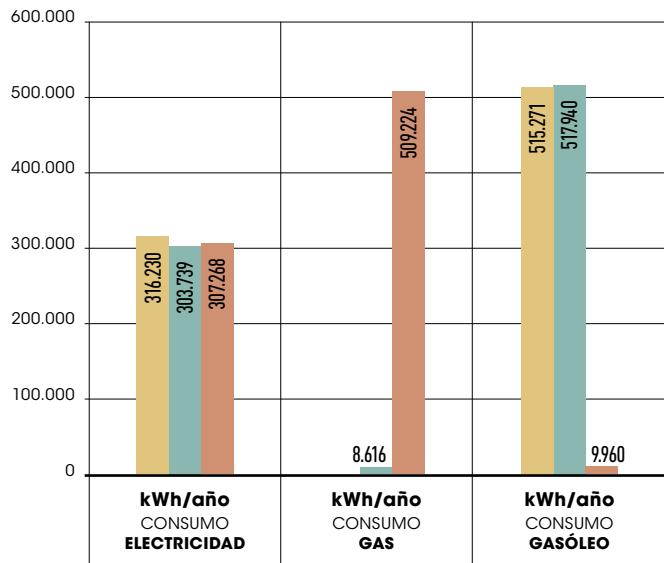
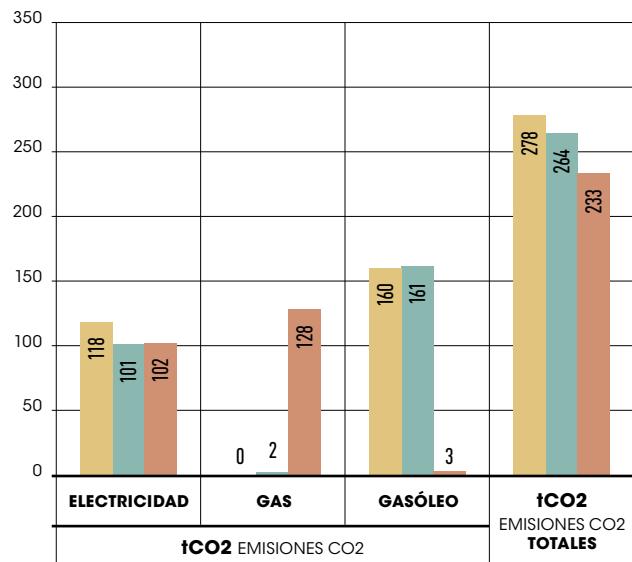
68.508,60 €

## AÑO

2018

CENTRO FRAISORO  
Fundación Uliazpi

## Consumos (kWh)

Emisiones CO<sub>2</sub> (t) DATOS SUMADOS TOTAL PARQUES

2015 2016 2017

#### 4.3. CONSUMO ENERGÉTICO DE LAS INSTALACIONES DEL SPF

La DFG cuenta con diversos tipos de instalaciones: (1) alumbrado, señalización y semaforización de carreteras y vías ciclistas, (2) iluminación y ventilación de túneles de carreteras, (3) estaciones de bombeo, (4) estaciones de aforo, (5) básculas y otras. Los datos de consumos se hallan registrados en el Sistema de Información Energética (SIE), por medio de los respectivos contratos de suministro.

El grueso del consumo de instalaciones se concentra en las infraestructuras viarias (alumbrado de carreteras y vías ciclistas, iluminación y ventilación de túneles, etc.). El consumo de energía final en este apartado se elevó en 2017 hasta los 16 millones de kWh, lo que representó el 47 % del consumo energético de la DFG. Más de la mitad de este consumo corresponde a los túneles, que en 2017 tuvieron un consumo de energía eléctrica en torno a 8,4 millones de kWh.

En la tabla siguiente se muestran las instalaciones de mayor consumo divididas por tipos, todas relativas a infraestructuras viarias excepto los aforos, junto con los datos de consumo registrados en el SIE a lo largo del año 2017.

**DATOS DE CONSUMO DE LAS  
INSTALACIONES MÁS CONSUMIDORAS - 2017**

Instalación	kWh
Alumbrado carreteras	7.070.357
Túneles (alumbrado y ventilación)	8.421.924
Alumbrado vías ciclistas	531.644
Aforos	99.679



Por sus elevados consumos, destacan el túnel de Argisao (Zumarraga), con más de 900.000 kWh en 2017, y el alumbrado de la autovía de Navarra, con 1.100.000 kWh en 2017. Así, cada uno de ellos se sitúa en torno al 6 % del consumo de energía total de las infraestructuras viarias.



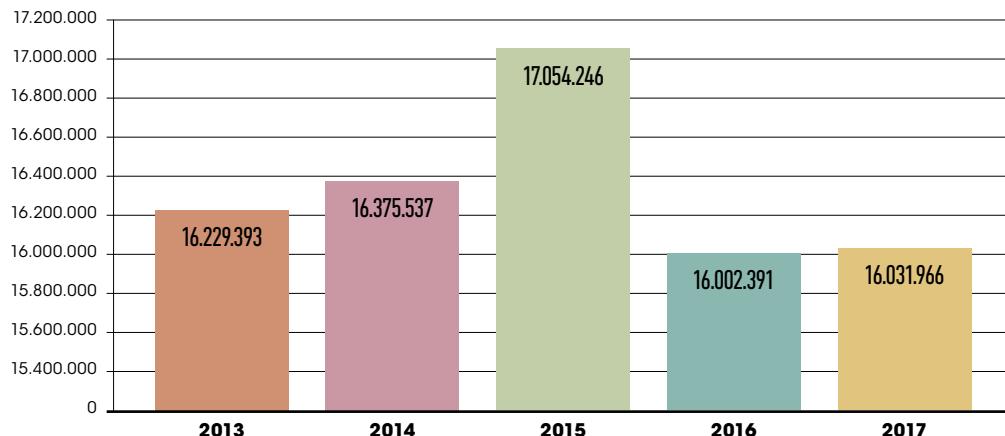


En los últimos años, se ha instalado alumbrado con criterios de eficiencia energética en carreteras y vías ciclistas. Es el caso de las vías ciclistas de Soraluze y Beasain, y el de un tramo de la N-1 a su paso por Gipuzkoa.

En la siguiente gráfica se puede observar la evolución del consumo absoluto del alumbrado de carreteras y vías ciclistas entre 2013 y 2017. Se observa un claro ascenso de 2014 a 2015, debido probablemente al aumento del número de infraestructuras. De 2015 a 2016 y 2017 se observa un descenso, atribuible a una mayor eficiencia en el consumo.

**Gráf. 3 - CONSUMO DE ENERGÍA FINAL DE CARRETERAS Y VÍAS CICLISTAS 2013-2017**

**Consumo total (kWh)**





UNIVERSIDAD  
UPV/EHU  
BERDEA

realizan en el consumo  
de electricidad solar

us:

consumo, ordena  
en zonas de consumo

nos, azken 7  
en 24 horas

total consumo  
consumo

Garopen  
arranque de energía  
muan kakatzen da,  
una sustitución

Tiempo real el  
agua de este edificio

consumo horario  
horas  
anual, consumo de  
las últimas 24

últimos 365 días y  
tres

gráfico se enmarca  
en el informe energético  
de Desarrollo  
a de acciones para  
el funcionamiento  
de la puzka

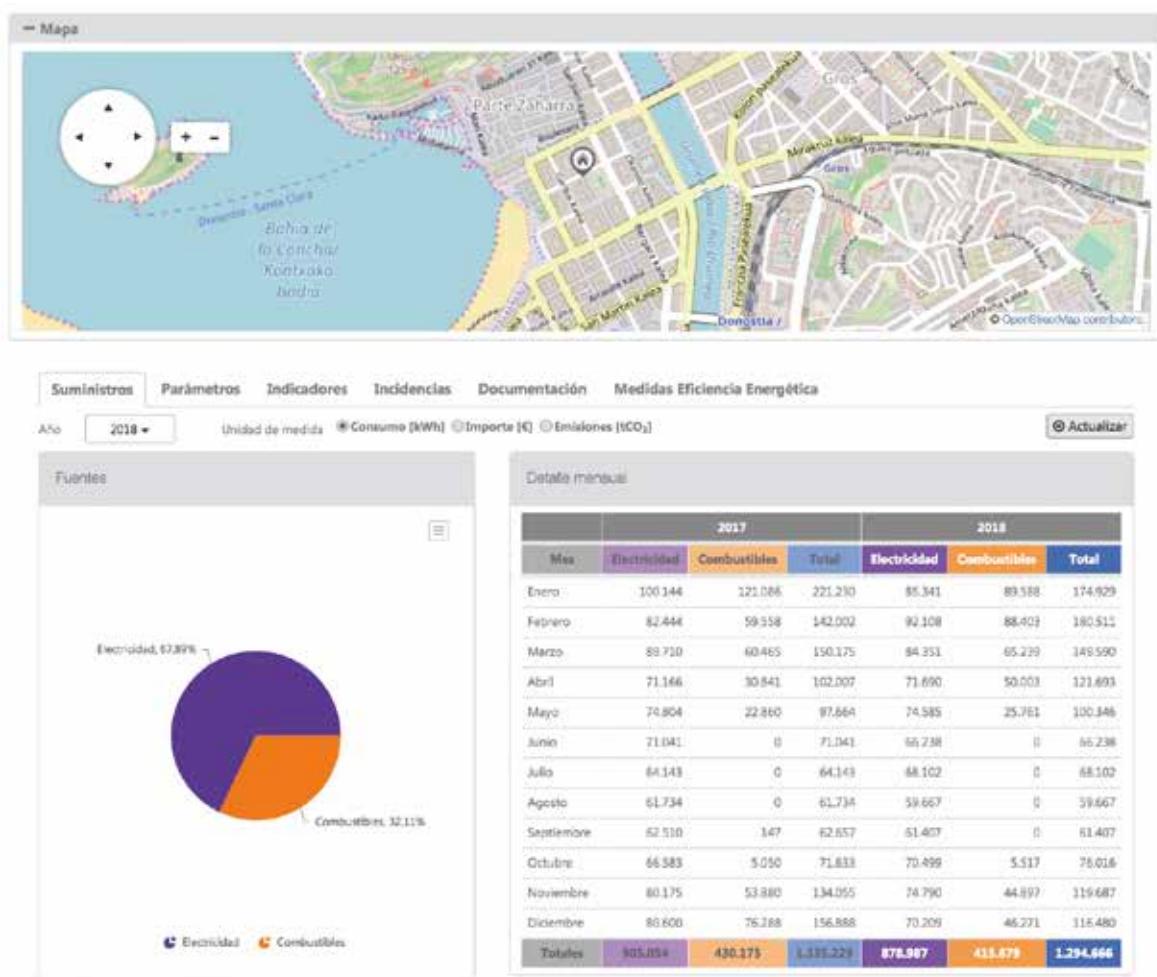
5

## Sistema de Información y Control Energético (SICE)

La capacidad de una administración pública para llevar a cabo una gestión energética eficaz parte del acceso a datos de buena calidad de consumos y facturaciones así como de realizar un seguimiento adecuado. En la actualidad, este sistema foral se compone de:

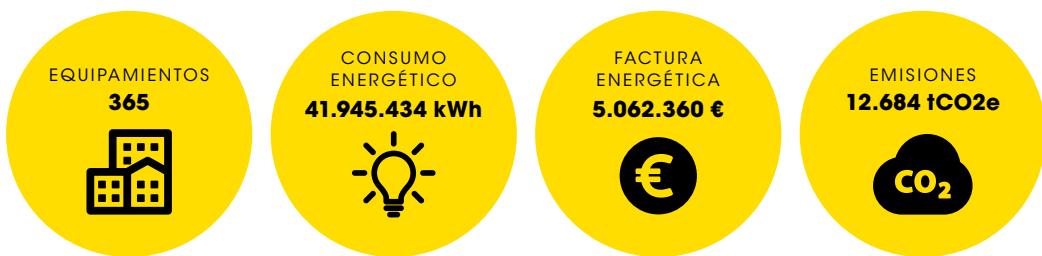
## 5.1. SISTEMA DE INFORMACIÓN ENERGÉTICA (SIE) E INFORME ANUAL DE CONSUMO ENERGÉTICO

Como se ha indicado anteriormente, el SIE consta de una plataforma informática de control del consumo en base a los datos de facturación de los diferentes energéticos.

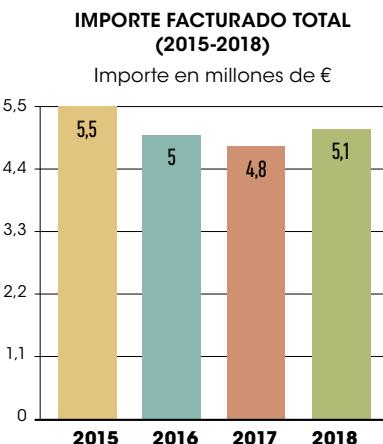
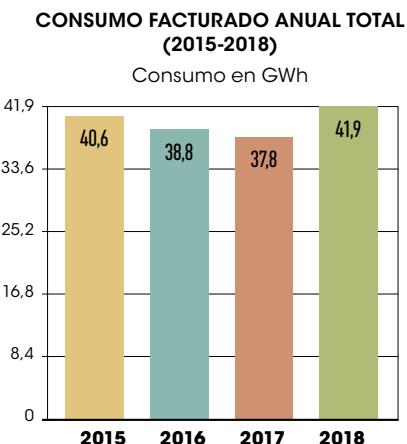


Este sistema lleva ya implantado siete años, siendo del año 2013 el primer informe anual de energía de la DFG. A continuación se incluye el resumen ejecutivo del informe anual de energía de la DFG correspondiente a 2018 - Nótese que, en este caso, sí se incluyen los edificios de la Fundación Uliazpi y Kibia, existiendo un vector creciente de consumo en el SPF por la incorporación de nuevos edificios por parte de este último organismo debido al traspaso desde instancias municipales.

## CONSUMO ENERGÉTICO DE LA DIPUTACIÓN FORAL DE GIPUZKOA EN 2018

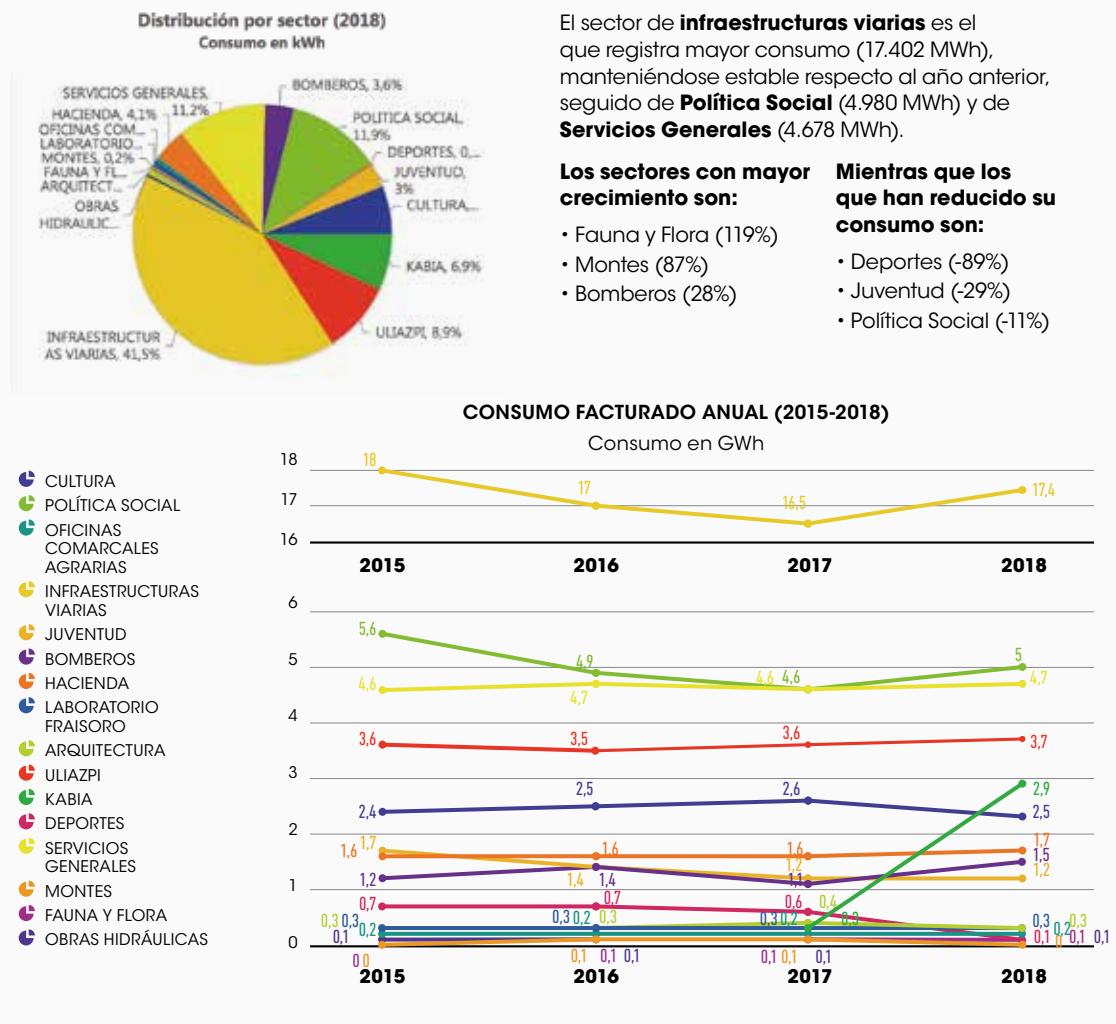


## BALANCE DE 2018 Y COMPARATIVA CON 2017



VARIABLE	2018 vs 2015	VALORACIÓN DE LA EVOLUCIÓN
CONSUMO TOTAL	+2,6 %	El consumo energético total se ha mostrado a la baja en el período 2015-2017. Posteriormente, se ha registrado un cierto incremento debido a la entrada de los equipamientos residenciales de Kabia en el conjunto de la gestión de la Diputación.
IMPORTE TOTAL	-8,1 %	La factura energética ha ido reduciendo progresivamente su importe en los últimos cuatro años, incluso con la entrada de nuevos equipamientos y suministros, a consecuencia de la reducción de precios de la energía contratada y las optimizaciones llevadas a cabo.
PRECIO DE LA ENERGÍA	-10,0 %	El precio medio de la energía tanto de la electricidad como del gas se ha ido reduciendo progresivamente entre 2015 y 2018 gracias especialmente a una mejor contratación eléctrica.
EMISIÓNES TOTALES	-6,4 %	El global de emisiones se ha ido reduciendo con la progresiva disminución del consumo eléctrico y por la baja de suministros de gasóleo que han quedado sustituidos por gas natural o biomasa. Incluso con la entrada de nuevos suministros la evolución muestra una reducción apreciable.

## CONSUMO ENERGÉTICO EN 2018

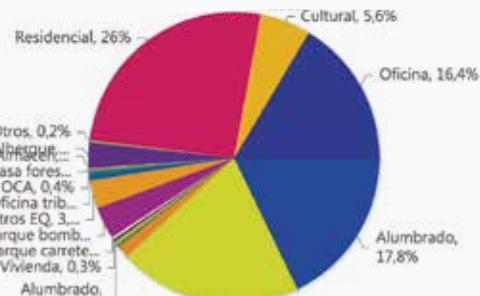


## Las tipologías de equipamientos con mayor peso en el consumo:

- Residencial (26%)
- Túneles (20%)
- Alumbrado (18%)
- Oficinas (16%)
- Cultural (6%)

## Las cinco tipologías con mayor consumo concentran el 86% del total.

## Distribución por tipología (2018)



- OFICINA
- RESIDENCIAL
- ALBERGUE
- CASA FORESTAL

- OFICINA TRIBUTARIA
- PARQUE BOMBEROS
- VIVIENDA

- BOMBEO
- BÁSICA
- SEÑALIZACIÓN
- ALUMBRADO
- CULTURA

- OTROS
- ALMACÉN
- OCA
- OTROS EQ.
- ALUMBRADO

- AFORO
- BIDEGORRI
- TÚNEL
- PARQUE CARRETERAS

## PRINCIPALES EQUIPAMIENTOS POR CONSUMO TOTAL

SECTOR	CÓD.	ELEMENTO	TIPOLOGÍA	ELECTRICIDAD	GAS	COMBUSTIBLE	TOTAL [kWh]	% TOTAL
								kWh
SERV. GRALES	OFI051	MIRAMON	Oficina	2.221.661	833.495	0	3.055.156	7,28
POLÍTICA SOCIAL	RSD011	C. GERONTOLOGICO EGOGAIN	Residencial	948.533	1.561.106	0	2.509.639	5,98
POLÍTICA SOCIAL	RSD012	TXARA 1	Residencial	482.751	1.355.695	0	1.838.446	4,38
HACIENDA	OFI007	ERROTABURU	Oficina	799.548	608.412	0	1.407.960	3,36
ULIAZPI	ULI003	CENTRO ZUBIETA	Residencial	444.982	0	887.275	1.332.257	3,18
INFR. VIARIAS	ALU058	AUTOVIA NAVARRA - KM 8	Alumbrado	1.314.521	0	0	1.314.521	3,13
SERVICIOS GENERALES	OFI064	JAUREGIA	Oficina	878.987	415.679	0	1.294.666	3,09
KABIA	KAB003	MIZPIRUALDE EGOITZA	Residencial	378.006	774.983	0	1.152.989	2,75
KABIA	KAB002	SAN JUAN BAUTISTA EGOITZA	Residencial	346.798	697.657	0	1.044.455	2,49
ULIAZPI	ULI009	CENTRO FRAISORO	Residencial	303.039	664.308	0	967.347	2,31
CULTURA	CLT005	GORDAILUA	Cultural	962.923	0	0	962.923	2,30
ULIAZPI	ULI001	CENTRO DONOSTIA	Residencial	349.899	573.966	0	923.865	2,20
INFR. VIARIAS	TUN037	TÚNEL DE ARGISAO	Túnel	915.275	0	0	915.275	2,18
CULTURA	CLT006	KOLDOK MITXELENA KULTURUNEA	Cultural	748.342	103.588	0	851.930	2,03

A partir de los datos del SIE se elaboran también diversas recomendaciones de mejora hacia los diferentes servicios del SPF: corrección de penalizaciones por energía reactiva, optimización de suministros con tarifas de discriminación horaria, optimización de la potencia contratada, bajas de suministros sin uso, etc.

## 5.2 SISTEMA DE CONTROL Y MONITORIZACIÓN DE INSTALACIONES Y CONSUMOS (TELEMEDIDA)

Como ya se ha señalado, este sistema se basa en el control remoto del consumo energético de los edificios, en tiempo real. Facilita la detección de desviaciones en el consumo a corto plazo, con el fin de poder establecer medidas correctoras.

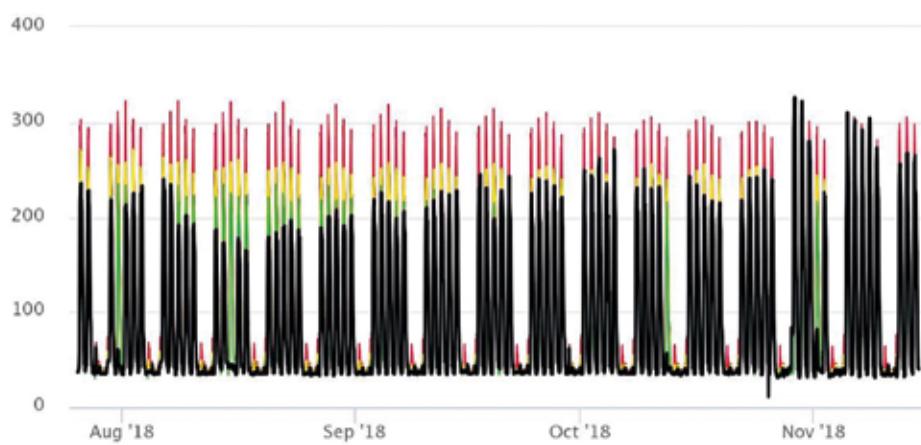
El pilotaje de este sistema se ha realizado en el Laboratorio de Fraisoro. En 2010 se instaló un espejo energético mediante la implantación de emisores de pulsos de contabilización de consumos en los contadores de gas, agua y generación fotovoltaica. Además, en el contador de electricidad se puso un analizador de redes que no solo contabiliza el consumo sino que da información diversa acerca de la calidad del suministro eléctrico. Toda esa información, procedente de los dispositivos colocados en los contadores, se recoge en un pequeño servidor para analizar consumos y tendencias.

Los consumos se pueden ajustar a períodos determinados, lo que permite comparar lo que interese en cada momento (entre horas de un mismo día, días, meses o años). Además, el sistema

remite alarmas vía e-mail en caso de que el consumo sea excesivo en un momento dado y es capaz de monitorizar la temperatura, CO<sub>2</sub> y humedad de las salas de trabajo del laboratorio.



Además, en otros 5 edificios de la DFG (Palacio, Miramón, Gordailu, Koldo Mitxelena y Errortaburu) los contadores registran y transmiten información en períodos de carga inferiores a 1 hora, lo que permite detectar de forma rápida cualquier desviación en el consumo de energía de los mismos. A continuación se muestra un ejemplo de gráfica horaria para el edificio *Palacio* en un periodo de 2018.



Esta información sobre evolución de consumos en períodos de carga inferiores a 1 hora se ha integrado en el SIE para cada edificio en el apartado “Monitorización”.



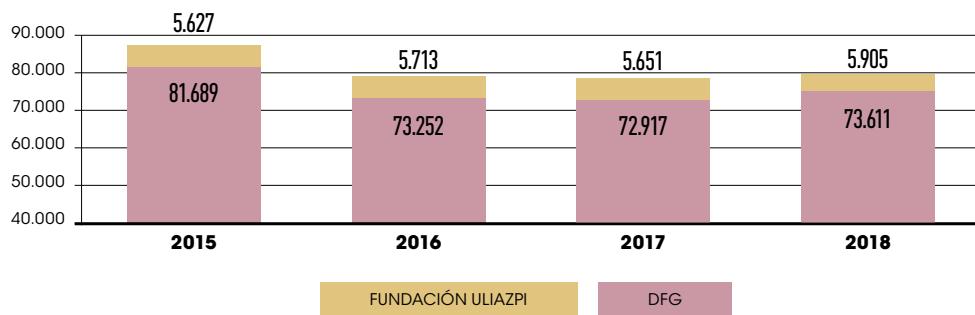
**Nivel base de referencia  
del consumo global  
de energía del SPF**

La Ley 4/2019 de Sostenibilidad Energética exige, para el fin del próximo mes de noviembre, la determinación **del nivel base de referencia del consumo energético**, como punto de partida para el establecimiento de los objetivos. En su determinación se deberá tomar en consideración la media de los tres últimos años anteriores a la entrada en vigor de la ley. Alternativamente, se podrá tomar como nivel base de consumo energético el del último año anterior a su entrada en vigor y otro año, de manera justificada y con el objeto de poner en valor actuaciones realizadas con anterioridad a la aprobación de la ley.

En el caso del SPF, existiendo una trayectoria de reducción del consumo de muchos años, se procederá a justificar ante el Gobierno Vasco un cálculo que, además de servir de referencia para abordar la potencialidad de mejora aún existente y establecer nuevos objetivos, ponga en valor las actuaciones realizadas. A continuación, se representa la evolución del consumo global del SPF para los últimos cuatro años.

**Gráf. 4 - EVOLUCIÓN DEL CONSUMO GLOBAL DEL SPF 2015-2018**

**Consumo energía primaria DFG y Fundación Uliazpi (MWh/año)**

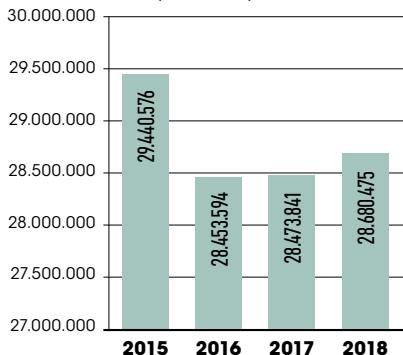


Para el cálculo del nivel base es también necesario tener en cuenta el desglose del consumo por fuentes de energía. En las gráficas siguientes, se indica el consumo total final de energía eléctrica y de energía térmica desglosado por fuentes de energía (gas natural, gasóleo, biomasa y propano) para el SPF, también en los últimos cuatro años.

**Gráf. 5 y 6 - CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y TÉRMICA DEL SPF 2015-2018**

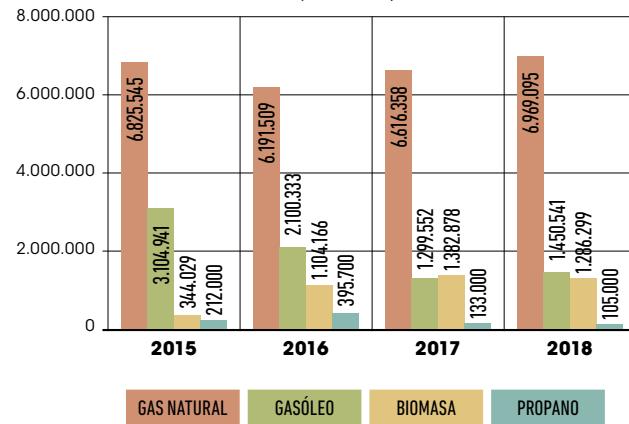
**CONSUMO TOTAL ENERGÍA ELÉCTRICA**

(kWh/año)



**CONSUMO ENERGÍA TÉRMICA DESGLOSADO POR FUENTES**

(kWh/año)



7

**Las instalaciones de  
energía renovables en  
los edificios del SPF**

**BTCS®**

Biomass Total Control System

Durante todos estos años, se han realizado numerosas actuaciones para implantar energías renovables en los edificios pertenecientes al SPF. Se agrupan en las siguientes categorías:

- a) Implantación de energía solar térmica en edificios con consumo de agua caliente sanitaria. Se ha realizado en la mayoría de los albergues (Hondarribia, Orio y Segura), en casi todos los parques de bomberos y en los centros Zubietza y Fraisoro de Uliazpi.
- b) Implantación de energía solar fotovoltaica en los edificios con cubiertas adecuadas. Se ha llevado a cabo en Txara I, Txara II, Miramon, Gordailu, Gaztegune, en todos los albergues (Hondarribia, Orio, Zarautz y Segura), en Laboratorio Fraisoro, y en los centros Zubietza y Fraisoro de Uliazpi.
- c) Instalación de calderas de biomasa. Han permitido sustituir combustibles fósiles contaminantes, gasóleo o propano, por biomasa, reduciendo la contaminación y las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera. Se ha realizado el cambio en la mayoría de los albergues (Hondarribia, Segura y Orio), y en el centro Zubietza de Uliazpi.
- d) Otras energías renovables. Instalación de energía geotérmica en edificio Gordailu. Permite aprovechar la energía almacenada en forma de calor bajo la superficie terrestre. Se concibió aplicando criterios de ahorro y eficiencia energética en la fase de diseño del edificio, en la que se planeó igualmente la instalación de paneles fotovoltaicos.

A continuación se presenta un cuadro resumen con los aprovechamientos de energías renovables instalados en los edificios pertenecientes al SPF:

EDIFICIOS Y OFICINAS FORALES	ENERGÍAS RENOVABLES				VERTIDO A RED AUTOCONSUMO
	SOLAR FV kW	SOLAR TÉRMICA m <sup>2</sup>	GEOTERMIA kW	BIOMASA kW	
TXARA II	20				Red
TXARA I	20				Red
MIRAMON	100				Autoconsumo
GORDAILUA	85		294/308		Autoconsumo
ALBERGUE DE HONDARRIBIA	35	54		110	Autoconsumo
ALBERGUE DE ORIO	5	26		90	Autoconsumo
ALBERGUE DE ZARAUTZ	15				Autoconsumo
ALBERGUE DE SEGURA	5	26		56	Autoconsumo
GAZTEGUNE	37,5				Autoconsumo
LABORATORIO FRAISORO	15				Red
PARQUES DE BOMBEROS		65			Autoconsumo
CENTRO ZUBIETA (ULIAZPI)	50	87		250	Autoconsumo
CENTRO FRAISORO (ULIAZPI)	50	110			Autoconsumo
<b>TOTAL</b>	<b>437,5</b>	<b>368</b>	<b>294/308</b>	<b>506</b>	



8

**Huella de  
carbono del SPF**

Como se ha citado ya, la Estrategia Guipuzcoana de Lucha contra el Cambio Climático 2050 - Gipuzkoa Klima 2050 recoge acciones de mejora en materia de huella de carbono. Concretamente, la acción 9.1.3 establece el cálculo de la huella de carbono de la DFG así como la puesta en marcha de medidas de refuerzo para la mitigación y la compensación.

En la gestión de edificios e instalaciones, por medio de los consumos de energía final registrados en el Sistema de Información energética (SIE), se calculan las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas. Se usan los factores de emisión de CO<sub>2</sub> publicados por Resolución conjunta de los ministerios de Industria, Energía y Turismo, y Ministerio de Fomento, que distinguen valores según la fuente utilizada (electricidad, gasóleo, gas natural, propano, biomasa). Para la electricidad, se toma el valor correspondiente a "Electricidad convencional peninsular". A continuación, se muestra la tabla con la última actualización de los diferentes factores, publicada en el año 2016:

#### FACTORES DE EMISIÓN DE CO<sub>2</sub>

Valores extraídos del documento Factores de emisión de CO<sub>2</sub> y coeficientes de paso de energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España.

Fuentes de energía	Valores aprobados Kg CO <sub>2</sub> /kWh Energía final
Electricidad convencional peninsular	0,331
Gasóleo calefacción	0,311
GLP	0,254
Gas natural	0,252
Biomasa densificada (pelets)	0,018

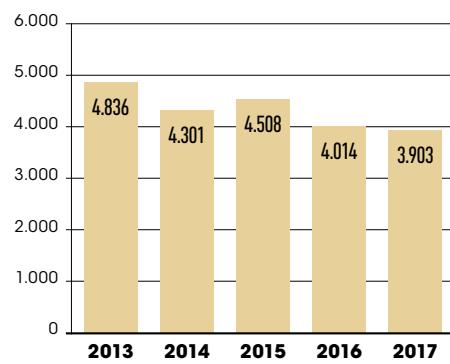
Desde 2012, el Departamento viene realizando un seguimiento muy intenso de la evolución de las emisiones de CO<sub>2</sub> de los edificios, especialmente de los que concentran el mayor consumo. En ellos, tal como se ha señalado, se han realizado numerosas acciones de mejora de la eficiencia energética, introducción de combustibles menos contaminantes y de energías renovables que han permitido observar una evolución muy positiva en las emisiones.

Así, en los edificios más consumidores de la DFG, que en 2017 concentraron el 72 % del consumo energético total de los edificios, las acciones llevadas a cabo han permitido reducir significativamente las emisiones atribuibles a los mismos, como se puede observar en la siguiente gráfica. Concretamente, la disminución de las emisiones entre 2013 y 2017 ha sido del 19 %, lo que permitió que en 2017 se emitieran a la atmósfera 933 t de CO<sub>2</sub> menos que en 2013.

#### Gráf. 7 - REDUCCIÓN DE LAS EMISIONES

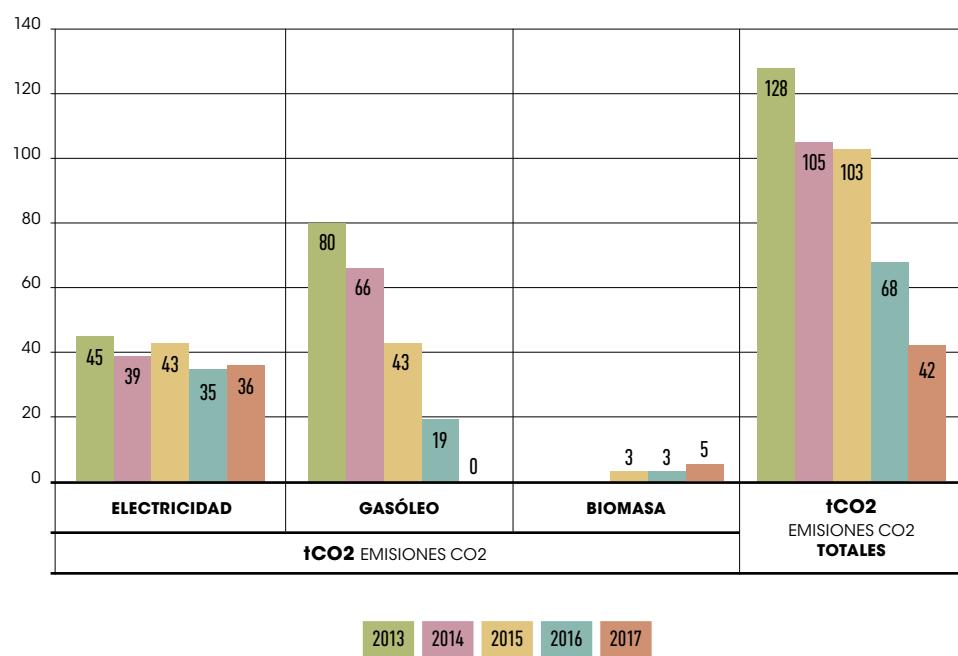
##### EDIFICIOS DE MAYOR CONSUMO 2013-2017

Emisiones CO<sub>2</sub> (t)



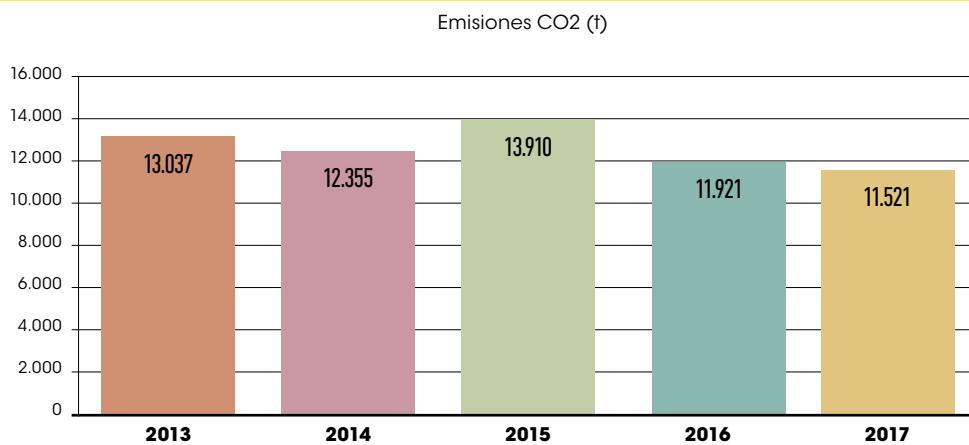
La sustitución de calderas contaminantes alimentadas por combustibles fósiles (gasóleo, propano) por calderas de biomasa ha sido muy importante para conseguir reducciones en las emisiones. Por ejemplo, en 2015 en el albergue de Hondarribia se instaló una caldera de biomasa que sustituyó al gasóleo como fuente de energía, y además se realizó la sectorización y control del sistema de calefacción. Como consecuencia de ello, se puede observar en la siguiente gráfica de evolución entre 2013 y 2017 un impacto muy positivo. La disminución registrada en las emisiones totales es del 59 % entre 2015 y 2017.

**Gráf. 8 - EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES CO2 EN EL ALBERGUE DE HONDARRIBIA 2013-2017**

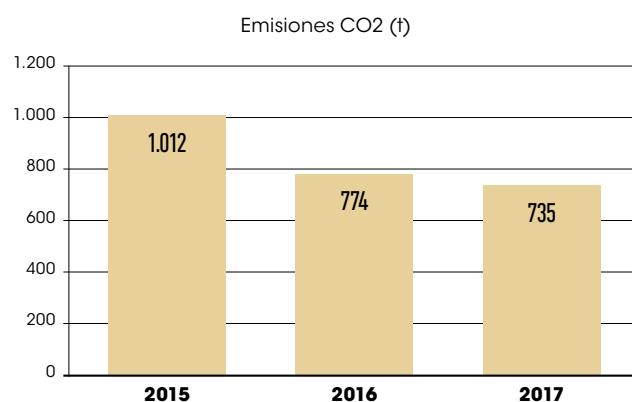


En el albergue de Segura, también se implantó en 2014 una caldera de biomasa que ha permitido el abandono del propano como fuente de energía para calefacción, unido a un aprovechamiento solar térmico. Además, en 2016 se realizó la sectorización y control del sistema de calefacción. La bajada en las emisiones de CO<sub>2</sub> es del 41 % entre 2013 y 2017, con un efecto especialmente significativo en 2017, cuando las emisiones descendieron un 67 % en relación con el año 2016.

Se ha calculado la evolución de las emisiones de CO<sub>2</sub> para la DFG. Se incluyen todos los edificios e instalaciones, a falta de contar con datos relativos al parque móvil, entre 2013 y 2017. La evolución se presenta en la siguiente gráfica. Como se puede observar, hay una reducción de las emisiones, que es del 11 % entre 2013 y 2017. Hay que tener en cuenta que se debe en parte a una mejora del mix energético para la electricidad, que pasa de un valor de 0,372 en 2015 a 0,331 en los años 2016-17. Sin embargo, el peso de las medidas de mejora de la eficiencia energética e introducción de energías renovables es significativo. Finalmente, en 2017 se emitieron a la atmósfera 1.516 t menos que en 2013.

**Gráf. 9 - EVOLUCIÓN EMISIONES CO2 DFG 2013-2017**

Por otra parte, en la gráfica siguiente se muestra la evolución de las emisiones para los edificios pertenecientes a la Fundación Uliazpi. Como no se cuenta con un registro de datos tan amplio, se muestra la evolución en el periodo 2015-17. Se puede ver una clara reducción de las emisiones gracias a las actuaciones realizadas en los edificios. La reducción es del 27 % entre 2015 y 2017. Así, en 2017 se emitieron a la atmósfera 277 t menos que en 2015.

**Gráf. 10 - EMISIONES CO2 FUNDACIÓN ULIAZPI 2015-2017**



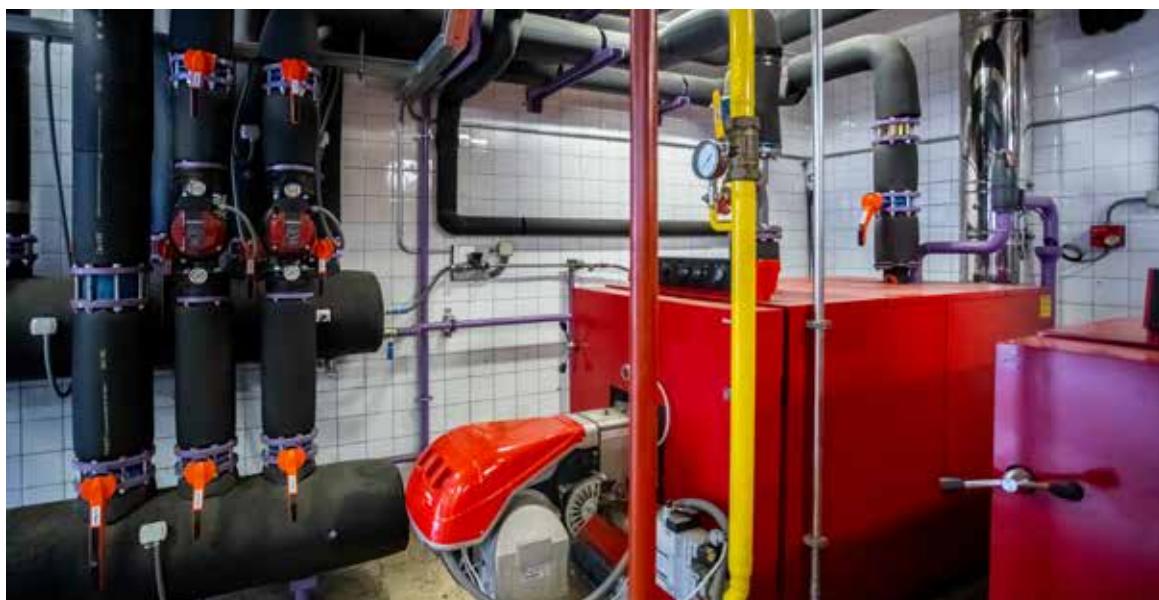
# **Buenas prácticas: éxitos en mejoras de rehabilitación energética de edificios**

Las actuaciones de mejora energética llevadas a cabo por el Departamento en los diferentes edificios han dado resultados concretos en reducción de consumos y costes y en emisiones de CO<sub>2</sub>, como ya se ha podido comprobar en el apartado anterior.

Se clasifican las acciones realizadas en las siguientes categorías, para mostrar los ejemplos más exitosos:

**1 - Sustitución de los combustibles más contaminantes por otros más sostenibles (más económicos y menos contaminantes).**

- En el Palacio foral se ha realizado la sustitución de gasóleo por gas natural, con la instalación de nuevas calderas de condensación en 2013.
- En Koldo Mitxelena también se ha sustituido gasóleo por gas natural en 2014, con la instalación de nuevas calderas de baja temperatura. Se ha obtenido una reducción del consumo del 15% entre 2013 y 2017, así como de las emisiones de CO<sub>2</sub>, que bajan un 10 % entre 2013 y 2017, debido principalmente al cambio de combustible.
- En el centro gerontológico Egogain se llevó a cabo la sustitución de gasóleo por gas natural, con la instalación de nuevas calderas de condensación de baja temperatura en 2013. La factura energética ha descendido un 57 % entre 2013 y 2017, y las emisiones de CO<sub>2</sub> un 28%, 258 t menos en términos absolutos.
- Igualmente, en el centro Fraisoro de Fundación Uliazpi se efectuó en 2016 el cambio de gasóleo por gas natural, con la instalación de nuevas calderas de condensación. Las emisiones se han reducido un 16 % entre 2016 y 2017.



## 2 - Renovación de equipos e instalaciones ineficientes.

Comprende diversas actuaciones en calderas, alumbrado, equipos de climatización o circuitos.

- En el Laboratorio Fraisoro se instalaron en 2016 nuevas calderas de condensación de gas natural, más eficientes. A consecuencia de ello, entre 2016 y 2017, se ha reducido el consumo de gas del 21 %. Además, se han realizado varias mejoras de la iluminación: nuevas luminarias LED exteriores en 2015, y cambio de alumbrado general a LED entre 2016 y 2017. El descenso del consumo eléctrico observado ha sido del 11 % entre 2016 y 2017. Las emisiones de CO<sub>2</sub> se han reducido en un 18 % entre 2013 y 2017.
- En el edificio de Errrotaburu también se han renovado las calderas de gas para introducir equipos más eficientes. Por otra parte, entre 2016 y 2017 se han instalado luminarias LED en el edificio. Se observa un descenso del consumo eléctrico del 7 % entre 2016 y 2017.
- En el albergue de Orio se han realizado varias actuaciones para la mejora de la eficiencia energética, con resultados muy positivos. En 2013 se instalaron, por una parte, nuevas luminarias, y por otra parte se realizó el cambio de las ventanas con criterios de eficiencia, con objeto de minimizar las pérdidas de calor. Se observa un descenso continuado del consumo eléctrico entre 2013 y 2017, llegando al 18 %.
- En el albergue de Segura en 2013 se cambiaron también las luminarias, para introducir la tecnología LED de mayor eficiencia energética. Además, se realizó la sectorización y control del circuito de calefacción en 2016. El descenso del consumo ha sido claro en el periodo 2013-17, alcanzando un 17 %. Las emisiones de CO<sub>2</sub> atribuibles a la electricidad han experimentado un acusado descenso del 26 % en ese periodo.
- En el centro gerontológico Egogain se realizó la sectorización y control del circuito de calefacción en 2016, que permite un ahorro económico de 33.326,80 €/año.



### 3 - Instalación de energías renovables.

Se han realizado diversos tipos de instalaciones:

- a) Energía solar térmica.
  - b) Energía solar fotovoltaica.
  - c) Biomasa.
  - d) Otras: geotermia, bomba de calor.
- En el albergue de Hondarribia se ha instalado una caldera de biomasa para sustitución de la de gasóleo en 2015, con la sectorización y control del circuito de calefacción. Además, se ha implantado energía solar térmica en 2013 e instalación solar fotovoltaica para autoconsumo en 2014 y 2017. Las emisiones de CO<sub>2</sub> han bajado drásticamente, de forma que en 2017 se han emitido a la atmósfera 86 t menos que en 2013. El consumo de electricidad ha descendido un 11 % en el periodo 2013-17.
  - En el albergue de Segura también se ha notado el impacto de la sustitución de propano por biomasa, realizada en 2014. Las emisiones de CO<sub>2</sub> han experimentado un descenso del 41 % entre 2013 y 2017. Además, este albergue cuenta con una instalación solar térmica, que funciona como apoyo a la caldera de biomasa.
  - En el centro Zubieta de la Fundación Uliazpi también se instaló una nueva caldera de biomasa en 2015, sustituyendo de esta forma al gasóleo como fuente de energía. Además, se realizó la inversión para una red distribuida de calefacción y agua caliente sanitaria. El ahorro obtenido es de 14.428,40 €/año, y además se ha logrado una drástica disminución de las emisiones de CO<sub>2</sub>, concretamente del 62 % entre 2015 y 2017. De esta forma, En 2017 se emitieron a la atmósfera 278 t menos que en 2015.

Además de la reducción del consumo, el conjunto de actuaciones de mejora energética realizadas en el SPF en el periodo 2013-2017 ha supuesto una reducción de la factura energética de 130.000 €/año y de la huella de carbono en 379 tCO<sub>2</sub>/año.





10

Información  
energética *on line*

En la página web de la Dirección General de Medio Ambiente ([www.gipuzkoatingurumena.eus](http://www.gipuzkoatingurumena.eus)), dentro del apartado de *Energía*, se halla disponible información diversa sobre edificios e instalaciones forales, en un formato gráfico y accesible.

En el mismo, pueden consultarse datos actualizados sobre los consumos y gastos generales de edificios e instalaciones de DFG, con la evolución observada en los últimos años, tanto en consumo relativo de energía primaria, como en las emisiones de CO<sub>2</sub>.



Además, es posible encontrar información acerca del *Sistema de Gestión Integral Energética del Sector Público Foral* y sus diferentes apartados. Por otra parte, los datos sobre los edificios más destacados que figuran en las fichas del catálogo también se hallan en la página web, en la sección *Edificio por edificio: ejemplos de actuaciones*. La información sobre consumos y acciones se actualiza anualmente, y los datos sobre cada edificio (superficie, certificación energética, etc.) en el momento que haya alguna modificación. Permite ver en pantalla todos los datos energéticos por cada edificio.

Por otro lado, en la sección *Acciones de mejora de la eficiencia energética* quedan recogidas las actuaciones realizadas por el Departamento, por categorías: Sustitución de los combustibles más contaminantes, Renovación de equipos e instalaciones, Instalación de energías renovables, Criterios en nuevos edificios o en reformas de los existentes y Gestión energética. Si se pincha en cada tipo de actuación, se señalan todos los edificios en los que se ha aplicado, con la opción de consultar cada ficha.



