

Diagnosis Energética

del

Ayuntamiento de València



AJUNTAMENT DE VALENCIA



Con la colaboración de



Fecha de emisión: 1 de agosto de 2016

Este Informe de Diagnóstico es el resultado del trabajo realizado por el equipo técnico mixto, según la metodología "EcoooLocal", entre los meses de abril de 2016 y julio de 2016

Equipo técnico

Centrales Técnicas:

Carmen Burgos Solves
Verónica Ripollés Agost
Álvaro Mateu Pèris

Ciclo Integral del Agua

Mercedes Sanz Castellá
Juan López Escudero

Emivasa

Pablo Avellan Niederleytner

Palau de Congressos:

Yolanda Arlandis

Palau de la Música

Carlos Esteve

Crea, Las Naves

Enrique Lapeña Villar

Fundación Deportiva Municipal

Carlos Sánchez Cerveró

EE.RR. y Cambio Climático

Josep Santacatalina Roig
M Carmen Benet Porcar

Ecooo

Ángel Ruiz Casas

AeioLuz

Salva Moncayo

La **diagnóstico energética** es el primer paso del proyecto **EcoooLocal**, una iniciativa de Ecooo para poner en marcha la revolución energética en los municipios. La urgencia de la lucha contra el cambio climático, la necesidad de reducir los impactos sociales y ambientales, de la dependencia de los combustibles fósiles, y la conveniencia de la transición hacia un modelo energético transparente y democrático, impulsan el proyecto **EcoooLocal**.

La transición hacia un nuevo paradigma económico, social y energético sólo será posible con la implicación de la sociedad en su conjunto. Por ello, el proyecto **EcoooLocal** se enfoca hacia las personas, y se fundamenta en la activación de la ciudadanía, los centros educativos, los comercios y las industrias locales, los equipos de gobierno, los técnicos municipales... porque la energía más importante, la que más transforma, es la energía de las personas.

Un estudio realizado con criterios éticos, democráticos, ecológicos y solidarios

Ecooo es una organización de no lucro perteneciente al **Mercado Social de Madrid** y con participación destacada en la **Plataforma por un Nuevo Modelo Energético**. Los beneficios económicos obtenidos con la presente auditoría son destinados a la sensibilización y promoción de la transición a un modelo energético basado en las energías renovables, la eficiencia energética y la justicia social.

AeioLuz es un colaborador local de **Ecooo** en València. Su Misión es enseñar a utilizar la energía de manera eficiente, contribuyendo, así, a la creación de un sistema energético, económico y social más sostenible para el medio ambiente y las personas.

CONTENIDO

| | |
|--|--------------------------------------|
| INTRODUCCIÓN | 5 |
| La energía, una cuestión estratégica | 5 |
| Impactos económicos, sociales y ambientales del actual modelo energético | 5 |
| La importancia de la gestión energética Local..... | 6 |
| OBJETIVOS | 9 |
| METODOLOGÍA | 10 |
| Proyecto EcoooLocal..... | 10 |
| Diagnos energética | 11 |
| Formación del equipo de trabajo | 12 |
| Establecimiento de indicadores, tipologías y codificación | 13 |
| Recopilación de información | 15 |
| Análisis | 16 |
| Evaluación de actuaciones..... | 18 |
| Presentación de resultados | 19 |
| ANÁLISIS..... | 20 |
| Descripción del municipio..... | 20 |
| Antecedentes en materia de energía, sostenibilidad y participación..... | 21 |
| Medidas técnicas de ahorro y eficiencia..... | 22 |
| Datos de la diagnos | 22 |
| Consumos y costes globales | ¡Error! Marcador no definido. |
| Control presupuestario..... | 28 |
| Electricidad | 30 |
| Gas natural..... | 34 |
| Gasóleo | 37 |
| Agua | 40 |
| Resultados desagregados | 44 |
| El principio de Pareto como ayuda a la toma de decisiones | 44 |

| | |
|--|--------------------------------------|
| Consumos y costes por distrito/barrio | ¡Error! Marcador no definido. |
| Consumos y costes por actividad..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| Consumos y costes por punto de suministro..... | ¡Error! Marcador no definido. |
| ACCIONES PRIORITARIAS PROPUESTAS | 44 |
| Consolidación de la diagnosis energética | 48 |
| carácter estratégico de la gestión energética..... | 49 |
| Actuaciones y proyectos de ahorro y eficiencia | 50 |
| CONCLUSIONES..... | 57 |
| Bibliografía y fuentes | ¡Error! Marcador no definido. |

INTRODUCCIÓN

LA ENERGÍA, UNA CUESTIÓN ESTRATÉGICA

Pocas son las actividades humanas en una sociedad moderna que no precisen un aporte de energía. De hecho, las sociedades industriales y postindustriales se han vuelto tremendamente energívoras, o devoradoras de energía, sin ser conscientes de las repercusiones ambientales, sociales, y económicas que este hecho supone. Se precisa energía para el funcionamiento de los vehículos, pero también de semáforos e iluminación pública, para que funcionen las escuelas, las universidades, y los hospitales. Se necesita energía para cocinar pero también para cultivar los alimentos y que lleguen a su punto de consumo, así como para el aprovisionamiento de agua potable o la depuración de las aguas residuales.

La energía es, por ello, un sector estratégico en cualquier economía, y de su mayor o menor disponibilidad, coste, y control depende en gran medida que un país disfrute de mejores o peores condiciones de vida o la mayor o menor viabilidad o amenaza sobre su balanza de pagos (aparte de, por supuesto, las cuestiones de la distribución de la riqueza, violencia, etc.).

Un país o una región que depende en una gran medida de los recursos situados en otros territorios es un país vulnerable a las fluctuaciones de los precios en los mercados internacionales de las materias primas, o de las buenas relaciones que mantenga con los países que le suministran esos recursos.

Pero además, la energía es un bien básico, necesario para lograr un nivel digno de vida, por lo que los estados democráticos deberían tener entre sus objetivos el poder garantizar que la población sea capaz de satisfacer un nivel mínimo de consumo a unos precios razonables.

IMPACTOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y AMBIENTALES DEL ACTUAL MODELO ENERGÉTICO

El actual modelo energético está caracterizado por el consumo masivo de combustibles fósiles, debido a una alta movilidad motorizada, a una falta de planificación a la hora de construir los edificios, y al mayor nivel de confort y de actividad tecnológica que se exige en una sociedad moderna. Este modelo, que se sustenta gracias a la explotación de los combustibles fósiles, está empezando a dar muestras de agotamiento, debido a la disminución de las reservas de mayor calidad y al incremento de precios. Pero además es un modelo que genera graves problemas ambientales, como es el cambio climático, o la contaminación en las áreas urbanas e industriales.

Además de los impactos medioambientales, el control y explotación de los recursos fósiles genera a menudo impactos sociales en las poblaciones que viven en las zonas ricas en dichos recursos, con una larga serie de graves afecciones que van desde desplazamientos más o menos forzados, trabajo en condiciones de semiesclavitud, asesinatos, hasta grandes conflictos bélicos a nivel internacional, pasando por contaminación de ríos, tierras y acuíferos de los que se nutren poblaciones enteras con los consiguientes desequilibrios ecológicos.

Los impactos medioambientales y sociales mencionados son causa a su vez de impactos económicos. Por ejemplo la contaminación atmosférica es causante de enfermedades que a su vez generan bajas

laborales y costes en forma de servicios sanitarios, o el coste económico asociado a los conflictos bélicos o al esfuerzo diplomático destinado a garantizar el suministro de los recursos energéticos.

Incide igualmente a través del desequilibrio en la balanza de pagos de los estados importadores. En el caso del estado español, la compra de combustibles fósiles a los países exportadores supone un flujo de entre cuarenta y cincuenta mil millones de euros cada año, aproximadamente el equivalente a los ingresos procedentes del turismo.

Tanto a nivel estatal, como local, regional o incluso de empresa o familia, el precio de la energía repercute directamente sobre las posibilidades de ahorro, inversión, y sobre la capacidad de realizar las actividades previstas (producción, venta, adecuación de condiciones térmicas, actividades sociales, etc). Una alta dependencia energética del exterior, al igual que de cualquier otro producto básico, hace a las sociedades tremendamente frágiles, y las dejan al albur de los caprichos de los mercados internacionales, controlados cada vez más por un grupo reducido de empresas multinacionales, o de países exportadores, que pueden decidir aumentar o disminuir su producción, con las consiguientes subidas o bajadas de precios y la consiguiente inestabilidad de las economías.

LA IMPORTANCIA DE LA GESTIÓN ENERGÉTICA LOCAL

El cambio climático, los conflictos geoestratégicos internacionales, la contaminación atmosférica, o los precios de la energía, parecen cuestiones con difícil encaje en el ámbito de acción municipal. A esto se une el hecho de que gran parte de la legislación energética está redactada a nivel estatal o autonómico. Y sin embargo, tienen efectos directos en el día a día de las personas y las instituciones a todos los niveles. Es por ello que se debe actuar en todos los frentes, en el ámbito doméstico, en el industrial, comercial, educativo, etc.

La administración local, la más cercana a los ciudadanos, debe ser capaz de dar respuesta, dentro de sus ámbitos competenciales, a la grave crisis que sufren numerosos hogares, pero también empresas o autónomos. También debe hacer frente a las carencias en materia de confort térmico o al gran consumo de energía que se da en algunos centros educativos o en otros edificios municipales. Las administraciones públicas, por su cercanía a la ciudadanía, han sido también convocadas a nivel europeo, a través del llamado "Pacto de los alcaldes", para alcanzar los objetivos que se propone la Unión Europea en materia de lucha contra el cambio climático.

En la medida en que la energía incrementa su precio surge o se agudiza la crisis económica, afectando de forma directa a las arcas municipales por el cierre de comercios e industrias (en especial la gran industria, gran consumidora de energía), pero también por el propio encarecimiento de la energía consumida en los edificios de la administración. Disminuye la recaudación del Impuesto sobre Actividades Económicas y se incrementan los gastos fijos municipales, con lo que el ayuntamiento cuenta con menos recursos para atender las necesidades sociales.

El gasto en energía representa uno de las partidas más importantes del presupuesto municipio, a parte del gasto de personal. Sin embargo, no es habitual que los gobiernos municipales sean conscientes de esta realidad, pues el rubro energético está recogido en muy diversas partidas que dependen de distintas concejalías. En la mayor parte de los casos, por tanto, no se cuenta con una visión global de la

cuantía que supone el gasto energético de un ayuntamiento. Algo muy importante, habida cuenta de que se trata de un gasto susceptible de optimización y reducción.

La cuestión energética es una competencia exclusiva del Estado. ¿Qué margen de maniobra tiene la Administración Local?

La política energética es competencia estatal, pero eso no significa que el resto de niveles de la Administración no puedan actuar decididamente en este campo. La primera línea de actuación pasa por la decidida reducción de gastos innecesarios en forma de potencias contratadas excesivas, precios de la energía por encima de mercado, pero también en forma de falta de control sobre los horarios o las intensidades de encendido de iluminación, calefacción, ordenadores, etc. Es grande el potencial que a menudo existe para reducir el consumo y el gasto energético atendiendo únicamente a cambios de hábitos de los usuarios o a una contratación adecuada de los suministros.

La situación financiera de muchas administraciones locales es muy complicada, por lo que les resulta difícil hacer frente a inversiones. Las acciones señaladas requieren sin embargo una escasa o incluso nula inversión, y sus ahorros son directos, lo que libera recursos para la puesta en marcha de acciones más ambiciosas.

Activación de las personas frente a expertos en energía. La importancia de la implicación y la participación.

A menudo se contrata una auditoría energética, un plan estratégico, o una solución determinada a una empresa consultora, que elabora un informe completo a partir de un análisis completo de la situación de partida, o bien se contrata determinados servicios con una empresa en formato ESE (Empresa de Servicios Energéticos), que se habilita para llevar a cabo inversiones en materia de ahorro y eficiencia y amortizar las mismas en base a los ahorros conseguidos durante varios años. El ayuntamiento se sitúa de esta forma en una posición de mero cliente, cediendo a terceros la gestión de un sector clave como es la energía, con la única compensación de que se realizan actuaciones a coste cero. Sin embargo, como contraprestación se pierde la oportunidad de beneficiarse completamente de los ahorros producidos, y lo que es más importante, de plantear transformaciones más profundas.

La verdadera transformación es la estructural, la que implica a las personas, la que las responsabiliza de sus acciones y las ayuda a actuar para favorecer el interés general. Y sin embargo, es la transformación más complicada, pues implica a las personas, a sus hábitos diarios, a las rutinas establecidas, y a la falta de información y de motivación con la consecuente falta de implicación. El reto es ser capaces de motivar a las personas para que realicen cambios en su día a día que favorezcan el bien común, y para ello es fundamental poner en marcha estrategias diferentes a las habituales.

En lugar de imponer cambios que en muchos casos ocasionan reacciones negativas, se trata explicar a las personas la capacidad que tienen de sumar sus esfuerzos y de visualizar los beneficios de la acción en materia de ahorro energético. Se trata por lo tanto de convencer a las personas de que tiene sentido que se involucren en la reducción de los gastos innecesarios. A menudo las personas desconocen cuál es la implicación que tiene un determinado acto sobre el gasto, y más aún, que se puede hacer con los ahorros que se generan.

Pero para que tenga lugar una verdadera implicación de las personas es imprescindible que exista coherencia, honestidad y transparencia en las decisiones que se toman. No se puede engañar o decepcionar a las personas que se implican pues se pierde su confianza. De igual forma, quienes no se implican en un primer momento, se pueden implicar más adelante si observan que el proyecto tiene una base sólida.

La importancia de la activación de las personas es fundamental, ya que son quienes tienen el mayor potencial de ahorro en sus manos. Son los cientos o miles de personas que día a día utilizan los edificios o los servicios municipales quienes pueden hacer una diferencia, pues son quienes conocen el estado de las instalaciones, las necesidades y las posibilidades de mejora, desde posibles modificaciones en los horarios de encendido y apagado, mejor control de temperaturas o de funcionamiento de equipos, aislamiento, etc.

En resumen, la implicación y participación sistemática de todos los actores es la herramienta más eficaz para asentar estructuralmente el cambio de patrones. Y este es el reto al que nos enfrentamos: conseguir que todos los engranajes de la máquina estén perfectamente engrasados para lograr una acción eficaz en materia de ahorro, eficiencia e implantación de renovables, para conseguir unos objetivos de sostenibilidad tanto a nivel medio ambiental como a nivel económico municipal.

OBJETIVOS

El principal objetivo del proyecto EcoooLocal es llevar a cabo una transformación del consumo de energía en el ámbito municipal mediante la activación de las personas y teniendo en cuenta las limitaciones en términos de inversión con que cuentan la mayoría de las administraciones y en general muchas organizaciones y hogares. Para ello se plantean una serie de objetivos parciales:

Gestión de la energía:

- Crear una dinámica de gestión de la energía en el ámbito de la administración que sea capaz de lograr una mejora continua, en base a un control sistemático de los consumos y costes.
- Poner en valor a los técnicos municipales y la labor realizada a lo largo de años y ayudarles en la mejora de los procesos que sean necesarios.
- Dotar a los municipios de mecanismos de transparencia y participación ciudadana en el ámbito del consumo de la energía.

Reducción de costes

- Reducir los costes energéticos en el ámbito municipal, comenzando por los costes en los edificios y otros puntos de suministro que dependen de la administración local.
- Transformar los costes fijos en inversión en materia de ahorro y eficiencia energética, de forma que los ahorros presentes sirvan para generar aún mayores ahorros en el futuro.

Reducción del consumo de energía

- Reducir el consumo de energía en los edificios municipales a través de la participación de los usuarios y la racionalización de los consumos.
- Reducir el consumo de energía en los diferentes ámbitos del municipio: comercio, industria, hogares, etc. a través de la puesta en marcha de programas e iniciativas municipales de fomento del ahorro y la eficiencia energética.

Aprovechamiento de energías renovables:

- Poner en marcha instalaciones de aprovechamiento de las energías renovables en el ámbito de la administración pública.
- Poner en marcha instalaciones de aprovechamiento de las energías renovables en el ámbito municipal (comercio, industria, hogares...)

Activación ciudadana:

- Poner en marcha iniciativas que impliquen a la ciudadanía, tanto en el ámbito municipal como en el ámbito doméstico o laboral.
- Poner en marcha campañas de comunicación sobre las diferentes actuaciones que se están llevando a cabo.
- Poner en marcha campañas de información sobre las posibilidades de ahorro en materia de energía.

METODOLOGÍA

PROYECTO ECOOLOCAL

La cuestión de la energía, un aspecto que nos afecta en todos los ámbitos de nuestras vidas, ha estado mucho tiempo en manos de las empresas que la gestionan y de los grandes expertos. El objetivo del proyecto **EcooLocal** es llevar el conocimiento y la participación en la gestión de la energía a la ciudadanía. Sólo desde una ciudadanía empoderada, formada e informada, es posible poner en marcha cambios estructurales que permitan disfrutar de una vida digna sin sobrepasar los límites que nos impone la naturaleza. La cuestión de la energía entraña la dificultad añadida de ser un ente abstracto de difícil percepción, que se suele ver como una cuestión demasiado técnica y alejada del ciudadano común.

La metodología del proyecto **EcooLocal** persigue el doble objetivo de concienciar e informar a la población, y de poner en marcha cambios a nivel municipal en la forma en que se utiliza la energía. Para que esos cambios sean duraderos es imprescindible contar con **la participación activa de todas las personas**, desde la población del municipio, hasta el equipo de gobierno a nivel político y otros grupos políticos, pasando por los técnicos, y en general los trabajadores y trabajadoras municipales y por las organizaciones o personas que gestionan edificios o servicios públicos. Para ello es imprescindible que la acción sea guiada por una serie de principios:

- **Transparencia e información:** Las actuaciones a poner en marcha por instituciones públicas (y potencialmente otras instituciones privadas o colectivas) deben contar con el máximo grado de información y transparencia hacia la ciudadanía, tanto en la situación actual o pasada, las medidas que se ponen en marcha, como en el seguimiento. Debe contarse con medios eficaces de dar información a la ciudadanía, si es posible, en tiempo real, y de forma accesible, sencilla y comprensible.
- **Implicación y participación:** El proyecto EcooLocal promueve la implicación y participación de la ciudadanía y de todos los agentes involucrados en los procesos de toma de decisión y de gestión diaria de la energía, desde el nivel político hasta el nivel usuario, pasando por el nivel técnico y gestor. Se trata de engrasar la maquinaria de cada centro, de cada institución, de forma que se genere el necesario clima de confianza para llevar a cabo de forma satisfactoria los proyectos que se propongan.
Y se trata también de aprovechar las acciones promovidas por el ayuntamiento para conseguir igualmente que trabajadores y trabajadoras, vecinos y vecinas introduzcan también cambios en su relación con la energía también en su vida personal. Que la activación de las personas que se logra con las acciones propuestas les haga tomar conciencia del despilfarro y de la insostenibilidad de nuestro modelo energético y les lleven igualmente a la acción en su vida cotidiana.

DIAGNOSIS ENERGÉTICA

La diagnóstico energética tiene como objetivo el control de los consumos y costes asociados a los suministros municipales (energía y agua), desde una perspectiva integral y sistemática, para así incrementar la eficiencia económica y energética, mediante la priorización de actuaciones, la transformación de coste en inversión, y la gestión eficiente de los recursos.

La gestión eficiente de los recursos públicos es una necesidad pero también una obligación de los responsables políticos y de los profesionales que trabajan en las instituciones, sea cual sea su nivel, pues están al servicio de la ciudadanía y deben velar por los intereses generales y por el bien común. Y más allá de que un gobierno particular pueda y deba impulsar programas como el que se propone, y que sin duda tiene implicaciones políticas, el objetivo cuando estamos hablando de sostenibilidad social y medioambiental, es un objetivo a largo plazo. Se busca comprometer de tal forma a la ciudadanía y al personal municipal que ningún futuro equipo de gobierno paralice o revierta el proceso comenzado. Se busca generar una inercia poderosa a favor del cambio de modelo energético que permita que los cambios realizados y por ejecutar sean duraderos y de largo recorrido.

En la fase de diagnóstico energética, por tanto, el ámbito se reduce a los costes y consumos municipales, y por ese motivo también la participación de las personas implicadas se reduce al mismo ámbito de personal municipal y equipo de gobierno. El proceso se basa en la puesta en marcha de un **equipo mixto de técnicos municipales, técnicos de Ecooo, y equipo político**. Es este equipo el que, de forma colectiva, analiza los datos y aporta las propuestas que se desprenden del análisis, y que son el resultado del trabajo.

La diagnóstico energética se desarrolla aproximadamente a lo largo de 10 sesiones en las que el equipo mixto realiza las tareas de búsqueda y análisis de la información (consumos y costes energéticos y de suministros), la evaluación de prioridades, y la presentación de resultados, siguiendo el siguiente esquema:

- 1) Formación del equipo de trabajo
- 2) Establecimiento de indicadores, tipologías y codificación
- 3) Recopilación de información
- 4) Análisis
- 5) Evaluación de actuaciones
- 6) Presentación de resultados

PROCESO DE LA REALIZACIÓN DE LA DIAGNOSIS ENERGÉTICA



FORMACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO

Durante las primeras sesiones se conforma el equipo de trabajo, se establece un responsable o coordinador del mismo, y se lleva a cabo una formación técnica, mediante la explicación detallada de la metodología que se sigue, tanto a nivel del equipo político como del equipo de técnicos municipales. Aunque esta formación se lleva a cabo fundamentalmente durante las primeras sesiones, el proceso completo se enfoca hacia la formación del equipo técnico de forma que la metodología que se describe a continuación pueda ser empleada en el futuro para la gestión de los suministros.

La primera cuestión que se plantea es el tratamiento de la información sobre los suministros desde una perspectiva integral. Se trata de agrupar los datos relativos a los costes y consumos de todas las fuentes energéticas y de agua del municipio, y codificarlos de forma que puedan ser tratados adecuadamente, asignándolos a cada edificio o cuadro (en el caso de iluminación pública, fuentes, y consumos similares).

Normalmente los suministros de electricidad, gas, gasóleo, biomasa y agua no se analizan en su conjunto, por lo que no se tiene una perspectiva global de su importancia relativa en cuanto al importe que suponen, que suele ser la tercera o la cuarta partida en el presupuesto cuando se computan en su conjunto, lo que da cuenta del potencial de ahorro relacionado con dicho consumo.

De cada uno de dichos suministros:

- Se analizan en paralelo consumos y costes, es decir, tanto unidades físicas (kWh, metros cúbicos, litros), como unidades monetarias (euros), ya que las desviaciones pueden estar motivadas simplemente por el efecto precio.
- Se obtienen datos mensualizados para conocer la estacionalidad del consumo y hacer un seguimiento mensual de desviaciones (entre ellas, las debidas a la implementación de medidas de ahorro)
- El seguimiento mensual, basado en los costes del año anterior y el presupuesto del año en curso abre la posibilidad de anticiparse ante una situación de falta de recursos, actuando de forma que se pueda minimizar el problema, o ante un exceso de presupuesto, de forma que se pueda invertir parte del ahorro logrado en nuevas medidas de ahorro y eficiencia.

Por todos los aspectos que se trabajan en el proyecto, el equipo de trabajo debe ser multidisciplinar y contar con los suficientes recursos. A menudo se precisan técnicos y/o responsables de urbanismo, hacienda, servicios, educación... Por la misma razón, para que las propuestas que se realizan, o al menos las más significativas, se puedan poner en marcha, es también imprescindible la implicación sin fisuras del equipo de gobierno, o al menos de las concejalías implicadas. Sería deseable también, al menos, el visto bueno de la oposición, aunque en muchas ocasiones este aspecto puede resultar complicado. Una cuestión igualmente de vital importancia es la buena sintonía, diálogo y entendimiento, entre el equipo de gobierno y los técnicos municipales.

ESTABLECIMIENTO DE INDICADORES, TIPOLOGÍAS Y CODIFICACIÓN

Indicadores

Durante las primeras sesiones se establecen una serie de indicadores que serán de utilidad a la hora de analizar el consumo y coste de los suministros municipales:

- **Indicadores de consumo:** Mediante el análisis del consumo de un año respecto a los años anteriores se detecta si se está siendo o no eficaz en relación con los suministros de agua y energía. Estos indicadores se basan en la medida de los consumos, que puede venir dada en kWh eléctricos, kWh térmicos (en caso de gas, gasóleo, biomasa...), metros cúbicos de agua o gas, litros de gasóleo, kg de biomasa, etc.
- **Indicadores de costes:** Se analiza el coste económico en relación al consumo, y mediante su comparación del año en curso respecto a años anteriores. Mediante estos indicadores se detecta la posible incidencia del factor precio en los suministros. En función del tipo de suministro y de la unidad en que vengan dados, tendremos: €/kWh, €/litro, €/m³, etc.
- **Estacionalidad:** El consumo de energía y agua, y por tanto el gasto destinado a estos suministros, tiene un marcado carácter estacional. El consumo depende en gran medida de factores tales como la temperatura ambiente o el nivel de actividad en los centros públicos, que a su vez dependen de la época del año y que varía mes a mes. Tiene además la característica de seguir un patrón cíclico, es decir, que la proporción entre el consumo del mes de enero y el mes de junio de un año es muy similar al de los años anteriores. Se puede establecer de esta manera un patrón anual de consumo que nos ayudará a prever con antelación la evolución probable de nuestro consumo y nuestro gasto mensual, así como una previsión del consumo que tendremos al finalizar el año.

- **Desviación presupuestaria:** Gracias al factor de estacionalidad y a los datos mensuales recopilados, se analiza la desviación presupuestaria que tendremos al finalizar el año. Este ejercicio se puede (y es muy conveniente) realizar mes a mes, a lo largo del año, y es de utilidad para llevar a cabo acciones correctivas con antelación si prevemos tener una desviación presupuestaria negativa (mayores gastos que los presupuestados), como llevar a cabo inversiones en caso de prever una desviación presupuestaria positiva (menores gastos que los presupuestados), teniendo de esta forma capacidad para transformar parte del coste en inversión.

Tipologías

Así mismo, durante esta fase se establecen una serie de tipologías de puntos de consumo en función de la clasificación que más convenga a la hora de discriminar los distintos ámbitos de actuación o segregación para la realización de análisis. Se puede establecer además diferentes niveles de análisis en función del tamaño del municipio o de la organización o necesidades del ayuntamiento. Las tipologías y clasificación se pueden revisar en cualquier momento, y se establecen en función de las indicaciones del equipo técnico/político municipal. Deben ir asociadas a una codificación establecida

- **Niveles de clasificación:** pueden ser, por ejemplo: municipio, distrito o barrio, edificio/cuadro. Si el municipio está dividido administrativamente en distritos o barrios suele ser conveniente realizar el análisis teniendo en cuenta este nivel a la hora de clasificar los consumos, mientras que si no lo está por cuestiones de tamaño o de organización, se suele tener únicamente dos niveles: el nivel del municipio (global) y el nivel de edificio o cuadro eléctrico/punto de suministro.
- **Tipología de edificios:** pueden ser educativos, culturales, deportivos, administrativos, de servicios, dotacionales, almacenes, etc. También se pueden clasificar por el grado de ocupación, por la apertura o no al público, por el hecho de tener o no concesiones administrativas...
- **Tipología de suministros:** Se establece el ámbito de actuación, que puede ser de los edificios públicos, los cuadros de iluminación pública, fuentes y jardines, flota de vehículos municipales, etc.

Las clasificaciones escogidas se adaptarán a la circunstancia de cada municipio, para acabar teniendo información desde el consumo en edificios culturales con concesiones administrativas hasta el de un barrio determinado, el consumo de agua en parques y jardines, o los centros educativos del municipio completo.

Codificación

Para la correcta asignación de los diferentes consumos y gastos a cada edificio o cuadro es necesario contar con una codificación única que identifique cada uno de ellos, teniendo en cuenta que en ocasiones un punto de suministro puede abastecer a varios edificios o que un único edificio puede tener varios puntos de suministro, por ejemplo, de agua o de electricidad.

Los diferentes ficheros o bases de datos a trabajar deberán tener los edificios y cuadros codificados de forma uniforme, de manera que se pueda establecer una correspondencia entre, por ejemplo, el

consumo y coste del suministro de agua en un fichero, con el consumo y coste de electricidad en otro fichero, y el consumo y coste de gasóleo o gas en un tercero.

RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN

Para llevar a cabo el análisis, los primeros parámetros a recopilar serán los costes y consumos totales en suministros (energía y agua) en el ámbito de la administración local. Para ello se toma el consumo y gasto consolidado del último año completo disponible, preferentemente el anterior al año en curso. Así mismo se toman los consumos y gastos mensuales contabilizados durante el año en curso hasta el mes en que se tienen cerrados todos los gastos, y el presupuesto total del año en curso destinado a estos suministros.

A partir de estos datos se puede realizar la primera fase de la diagnosis, de la que se desprenden dos datos fundamentales:

- a) La contabilización de los costes totales dedicados al suministro de agua y energía en el ámbito de la administración local.
- b) El análisis de la evolución de consumos y costes del año actual respecto al anterior o anteriores, y la previsión de la desviación presupuestaria del año en curso.

La información a recopilar para el análisis detallado deberá realizarse por edificio y en caso de análisis de la iluminación pública o suministros de parques y fuentes, por cuadro eléctrico o boca o contador de la red de distribución. Esta información deberá ser, al igual que en el caso del consumo global, del gasto consolidado de al menos el año anterior y del consumo contabilizado del año en curso.

Por otro lado, no podemos entender la situación actual del municipio sin tener en cuenta las actuaciones que se puedan haber llevado a cabo en años anteriores por parte de los técnicos municipales y por los anteriores gobiernos. De esta forma, será un pilar básico contar con esta información, ya sean planes, proyectos, o actuaciones puntuales. A modo de resumen, la información a recopilar es la recogida en el siguiente cuadro:

INFORMACIÓN NECESARIA PARA LLEVAR A CABO LA DIAGNOSIS ENERGÉTICA

- 1) Consumos y gastos totales:
 - a) datos consolidados del año anterior, mes a mes:
 - Consumo y gasto total de electricidad, mes a mes
 - Consumo y gasto total de gas natural, mes a mes
 - Consumo y gasto total de gasóleo, mes a mes
 - Consumo y gasto total de biomasa, mes a mes
 - Consumo y gasto total de otros suministros energéticos (butano, propano...), mes a mes
 - Consumo y gasto total de agua, mes a mes
 - b) Consumo y gastos del año en curso
 - mismos conceptos que en el apartado anterior
 - se analizarán los datos que se tengan contabilizados hasta la fecha, que pueden ser hasta dos o tres meses anterior a la fecha en curso.
 - c) Presupuesto del año en curso
 - Cuantía anual presupuestada por los conceptos analizados (agua, electricidad, gas...)
- 2) Consumos y gastos de cada edificio, punto de suministro, o cuadro
 - a) datos consolidados del año anterior, mes a mes
 - mismos conceptos que en el apartado anterior
 - b) Consumo y gastos del año en curso
 - mismos conceptos que en el apartado anterior
- 3) Historial de actuaciones en materia energética
 - a) Planes municipales
 - b) Proyectos
 - c) Actuaciones puntuales

ANÁLISIS

El análisis de la información se realiza en dos etapas: una primera etapa en la que se analizan los costes y consumos totales del ayuntamiento, mes a mes, desglosados por tipo de suministro (electricidad, gasóleo, gas natural, agua, etc.), y una segunda etapa en la que se analizan los costes por edificio y/o cuadro eléctrico. Si existen otros niveles de agregación (por ejemplo, barrio o distrito), el análisis de estos datos se enmarcará en la primera o segunda etapa en función de la disponibilidad de los datos.

- **Primera etapa: Análisis de consumos y costes totales**
 - **Análisis comparativo de gasto mensual total:** Se analiza mes a mes el gasto total y por tipo de suministro de energía (en kWh) y agua (en m3), comparando el gasto del año en curso con el del año anterior, y detectando posibles desviaciones al alza o a la baja.
 - **Análisis comparativo de consumos mensuales totales:** Se analiza mes a mes el consumo total y por tipo de suministro de energía (en kWh) y agua (en m3), comparando el consumo del año en curso con el consumo del año anterior, y pudiendo

detectar desviaciones al alza o a la baja, que pueden tener o no tener explicación, y comparando los consumos con los costes. Detectaremos aquí posibles variaciones de un indicador respecto al otro (coste/consumo), que serán atribuibles, de existir, al efecto precio, y que no necesariamente son indicativos de una buena o mala gestión.

- **Desviación presupuestaria:** Conocidos los consumos y costes totales consolidados del año o años previos, mes a mes, es posible establecer la estacionalidad que se da en el consumo energético de la administración. En función del presupuesto existente para el año en curso se compara el consumo y gasto del año en curso (hasta el mes que se tenga cerrado) con el presupuesto total destinado a cada partida, y podemos realizar una estimación del cierre del año. Esta estimación contará con mayor o menor precisión o con mayor o menor probabilidad de corrección, en función de los meses que ya estén cerrados: a mayor avance del año, mayor probabilidad de que la predicción realizada sea cierta. Tiene también influencia en esta precisión la volatilidad o estabilidad de los precios de la energía, proyectos de ahorro y eficiencia que se pongan en marcha, nuevos edificios o actuaciones municipales, etc. Es útil, sin embargo, como herramienta permanente de control del gasto y de previsión de cierre, de forma que la administración se pueda anticipar tanto si existe una desviación positiva como negativa respecto del presupuesto aprobado.
- **Segunda parte: Análisis de los principales puntos de consumo.** En esta segunda etapa aplicaremos el *principio de Pareto*, que viene a establecer que el 80% de los efectos son consecuencia de un 20% de las causas, y que trasladado a la gestión energética municipal significa que debe concentrarse el esfuerzo en una cantidad reducida de edificios, cuadros o consumos para controlar una parte importante del consumo y del gasto. De esta forma, concentrando el análisis en aquellos consumos que sean más importantes, se puede liberar, con el mismo esfuerzo de análisis o inversión, un mayor recurso.
 - **Análisis por sectores:** Se realizará un análisis por sectores o por tipologías, si es preciso también por barrios, distritos o cualquier otro nivel de agregación que se haya decidido. Se aplicará siempre el principio de Pareto, o de máximo rendimiento con la mínima inversión, ordenando siempre los costes y consumos de mayor a menor, y discriminando aquellas actuaciones que ya se detectan como prioritarias.
 - **Análisis por edificios:** El mismo análisis se realiza por edificios, a nivel global del municipio, o bien por otros niveles de agregación, o a nivel de cada tipología seleccionada. Es usual que un 10%-20% de los edificios sea el responsable del 30%-50% del consumo. Se tratará por lo tanto de localizar estos edificios.
 - **Análisis por cuadro eléctrico:** Dependiendo de si el proyecto incluye analizar el consumo en cuadros eléctricos (iluminación, riego, etc.) se realizará el mismo análisis, enfocando actuaciones prioritarias.

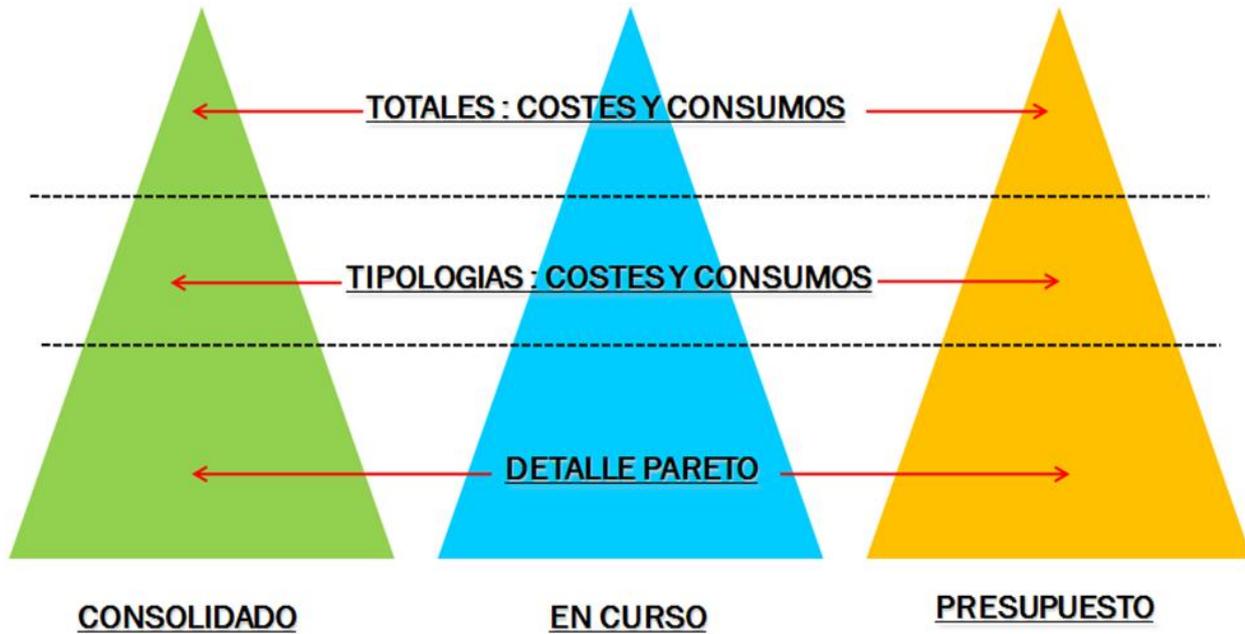


Figura 1 Análisis comparativo de costes en los tres niveles de agregación: total, por tipologías y por punto de consumo, y comparando el coste consolidado del año anterior con el consumo del año en curso, así como con el presupuesto del año en curso o con el presupuesto del año siguiente a la hora de su elaboración.

EVALUACIÓN DE ACTUACIONES

Una vez realizado el análisis y detectados aquellos sectores, distritos, edificios o cuadros que merecen la mayor atención y esfuerzo, se puede tener en cuenta otros factores que hagan conveniente enfocarse en unos u otros edificios, barrios o sectores. Estos criterios pueden ser:

- **Mayor visibilidad y participación pública:** por ejemplo, en caso de edificios de pública concurrencia, como casa de la cultura, casa de la juventud, centros educativos, etc.
- **Especial interés del equipo de gobierno:** por ejemplo, si se tiene interés especial en el ámbito educativo, o cultural, o de servicios sociales, etc.
- **Motivación especial de la población:** puede ser el caso de que existan reclamaciones históricas entre los habitantes del municipio.

Además de una evaluación general de los ámbitos que más conviene desarrollar, también se tiene en cuenta una serie de actuaciones o proyectos prioritarios que se propondrán para poner en marcha de forma inmediata, y que dependen de criterios técnicos pero a veces también de criterios políticos. Normalmente existen una serie de medidas de nula o muy baja inversión y que sin embargo tienen un retorno rápido en cuanto a reducción de costes, además de algunos proyectos que por su calado social suelen suscitar interés:

- 1) Actuaciones con ahorro directo
 - a. Rescisión de contratos de consumo nulo
 - b. Ajuste de potencias
 - c. Control de energía eléctrica reactiva
- 2) Monitorización de edificios

- a. Monitorización y seguimiento de edificios de mayor consumo
- 3) Proyecto 50/50
 - a. Proyecto 50/50 en entidades educativas, culturales, deportivas, etc.
 - b. Talleres y actividades en centros educativos
- 4) Semana de la energía
- 5) Actuaciones destinadas a paliar situaciones de pobreza energética
 - a. Formación a técnicos de servicios sociales
 - b. Talleres de ahorro y eficiencia a personas en situación de pobreza energética
 - c. Actuación en casos puntuales o planificados.

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

La última etapa de la diagnosis es la presentación de los resultados, que se realiza en dos etapas: presentación al equipo de gobierno y presentación pública.

Primer paso: Presentación al equipo de gobierno

Una vez que se tienen resultados es importante presentarlos al equipo de gobierno y opcionalmente al resto de concejales. En la presentación se hace hincapié en la metodología y los objetivos que se persiguen mediante la implicación de las personas, tanto usuarias de instalaciones y edificios públicos, como las vecinas y vecinos del municipio.

La diagnosis es el primer paso de un proceso ambicioso de transformación en el uso de la energía basado en la participación y la implicación ciudadana. Un proceso como el planteado requiere transparencia, honestidad y un decidido impulso político del proyecto, por lo que la implicación del equipo de gobierno y especialmente de la alcaldía es fundamental.

Segundo paso: Presentación pública

Se propone un segundo paso en el que el Ayuntamiento realiza una presentación pública de los resultados de la diagnosis y las acciones que ha decidido emprender. Como se ha comentado previamente, la información y la transparencia son fundamentales en los procesos de participación, por lo tanto la información derivada de la diagnosis deberían estar accesibles en la web del Ayuntamiento, así como notas de prensa y difusión en medios locales.

Además, la presentación pública de los resultados de la diagnosis es una muestra del compromiso político que se adquiere. Por ello se propone también la organización de una jornada abierta al público en la que participen políticos y técnicos municipales, así como técnicos de Ecooo y cualquier otro perfil que sea relevante en la materia. La amplitud y los objetivos de la jornada se deberán determinar por el equipo de gobierno o el gabinete de comunicación del Ayuntamiento, pero al menos deberían contemplar el trabajo realizado y las acciones a emprender.

Es aconsejable que si el proyecto va a tener un recorrido y una proyección a largo plazo tenga un logotipo y un lema propio, que debe ser acordado por el Ayuntamiento.

ANÁLISIS

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

Valencia es un municipio situado en el este del estado español, en la costa mediterránea. Fundada en el año 138 antes de Cristo por el cónsul romano Décimo Junio Bruto Galaico bajo el nombre de Valentia Edetanorum, Valencia se convirtió en la Edad Media en la capital del reino de Valencia.

Valencia es la tercera ciudad del estado español España en términos de población con 797.028 habitantes en 2012, Valencia es ahora la capital de la Comunidad Valenciana y uno de sus tres provincias, Provincia de Valencia. La ciudad de Valencia cuenta con 1,875,691 habitantes. Con un patrimonio arquitectónico notable, la ciudad es conocida sobre todo por su Ciudad de las Artes y las Ciencias, arquitectura futurista. El puerto de Valencia es el mayor puerto de carga en España y el primer puerto de contenedores en el Mediterráneo (4,3 millones de TEU intercambiaron en 2011).

El río Turia atravesaba la ciudad hasta el año 1960, año en el que fue desviado como medida preventiva tras la gran inundación de 1957 conocida como “la riuá” que causó más de 80 muertos e importantes daños materiales. Su antiguo lecho fue convertido en un lugar de ocio y naturaleza para los ciudadanos y visitantes. El jardín Turia es hoy en día uno de los parques urbanos más visitado del estado español.

Valencia también es famosa por sus Fallas, celebrada durante el mes de marzo y catalogadas como fiesta de Interés Turístico Internacional y por sus diversas especialidades gastronómicas siendo la más conocida la paella.

En 2009, el Tribunal de las Aguas de Valencia, encargada de dirimir los conflictos derivados del uso y aprovechamiento del agua de riego entre los agricultores, fue designado Patrimonio Cultural Inmaterial de la humanidad por la UNESCO.

Se presentan a continuación los principales indicadores del municipio:

| | |
|--|------------------------|
| Población | 786.189 hab. (2015) |
| Superficie | 134,65 km ² |
| Nº de edificios e instalaciones municipales | 365 |
| Presupuesto municipal | 836.908.678 € (2016) |

ANTECEDENTES EN MATERIA DE ENERGÍA, SOSTENIBILIDAD Y PARTICIPACIÓN

El ayuntamiento de Valencia en esta legislatura, de 2015 a 2019, dispone de un **Área de medio ambiente y cambio climático** y dentro de esta hay una concejalía de Energías Renovables y Cambio Climático.

En este apartado enumeramos algunos de los planes y actuaciones en materia de medio ambiente, energía y participación ciudadana del Ayuntamiento y la ciudad de Valencia. Son proyectos a que se han comprometido, se han realizado o están en ejecución y que condicionan las acciones presentes y futuras de Valencia y sus habitantes:

- En **1995**, se reunieron en Valencia representantes de los departamentos de medio ambiente de 57 regiones de la Unión Europea, los cuales aprobaron el texto de una "**Carta de las Nacionalidades y Regiones Europeas por el Medio ambiente: Carta de Valencia**", firmada por más de 90 regiones, constituyendo un primer compromiso de las regiones hacia el desarrollo sostenible. Esta recoge el compromiso de los gobiernos regionales a sus áreas propias de actuación con el objetivo básico de conservación, protección y mejora del medio ambiente, objetivo que se comprometen a incorporar en todas sus políticas sectoriales y para la consecución de las cuales utilizarán todas las herramientas disponibles.
- El 30 de mayo del 2000, a la provincia de Valencia, se firmó **la Carta de Xàtiva y se creó la Red de Municipios Valencianos hacia la Sostenibilidad**, impulsada por la Diputación de Valencia, que perseguía el objetivo de facilitar a los municipios valencianos el camino hacia la sostenibilidad.
- El Ayuntamiento de Valencia firmó **el Pacto de Alcaldes por la Energía Sostenible al 2009 y al 2015 se ha comprometido también con el nuevo Pacto de Alcaldes por el Clima y la Energía**. Y tiene el Plan de Acción de Energía Sostenible (PAES) desde junio de 2010 y está actualmente (junio 2016) en el proceso de elaboración del Plan de Adaptación al Cambio Climático.

El *Pacto Europeo de Alcaldes por el Clima y la Energía* persigue el compromiso oficial de las ciudades de superar los objetivos establecidos por la Unión Europea por el 2020 y el GOLPE21 en materia de cambio climático y energía. Así, el objetivo a conseguir es la reducción de las emisiones de CO2 y GEI en sus respectivos ámbitos territoriales en al menos un 40% por el 2030, mediante la elaboración y la ejecución de un *Plan de Acción por el Clima y la Energía Sostenible (PACES)*.

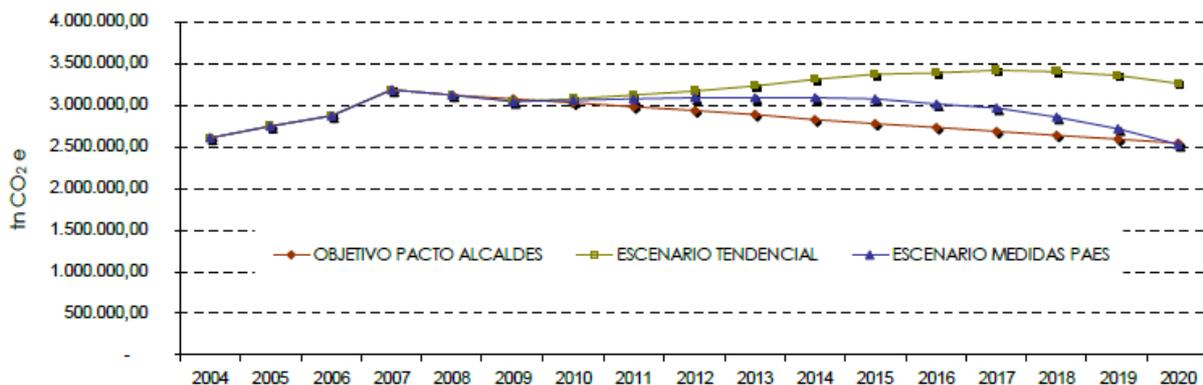
- El **Plan de Acción de Energía Sostenible de la ciudad de Valencia** (PAES, 2010) se ha definido en seis líneas estratégicas, dentro de las cuales se desarrollan diferentes medidas más concretas:
 - Eficiencia energética y ahorro en el consumo de recursos.
 - Movilidad sostenible.
 - Gestión de residuos.
 - Educación y concienciación ambiental.
 - Urbanismo sostenible.
 - Adaptación al cambio climático.

MEDIDAS PARA REDUCIR LA EMISIÓN DE CO2 @E

“Teniendo en cuenta los datos de emisiones globales en el 2007 con valor de 3.245.179 toneladas de CO2 @e, (sin incluir el sector industrial) sobre el cual se realizan los cálculos para estimar las proyecciones hasta el 2020, se ha obtenido que las reducciones en CO2@e del 20% deben ser alrededor de 650.000 toneladas de CO2 @e.

Analizando los resultados de las proyecciones de los diferentes escenarios, se estima que con la aplicación de las medidas del PAES, las emisiones totales de Valencia para el 2020 se situarían alrededor de 2.536.983 toneladas de CO2@e, lo que significa una reducción de las emisiones del 20% respecto al año 2007 siendo la reducción de manera paulatina a lo largo del periodo analizado. Mientras que el escenario tendencial tendría unas emisiones totales de 3.270.695 toneladas de CO2@e.” pág. 55-56

Gráfico 30. Evolución de las emisiones de CO2e en la ciudad de Valencia. Periodo 2004-2020



El ayuntamiento elaboró el **Plan de Acción Medioambiental del Municipio de Valencia (2011)** que recoge los compromisos, los indicadores medioambientales y las medidas de acción que Valencia tiene que ejecutar fruto de la firma de la carta de Aalborg (1994), la declaración de Valencia (1995) y la de Hannover (2000), el compromisos de Xàtiva (2000).

El Plan de Acción forma parte del proceso de Agenda 21 Local, así como de las conclusiones obtenidas en el Diagnóstico Medioambiental del Municipio de Valencia, que analiza la situación actual de sus factores ambientales, socioeconómicos y organizativos, y de las consideraciones otros planes y programas que afectan a las directrices medioambientales del municipio a corto, medio y largo plazo.

El Plan de Acción se establece a partir de las conclusiones y recomendaciones planteadas en el Diagnóstico Medioambiental, y es una herramienta que permite ejecutar las actuaciones dirigidas a mejorar el Medio ambiente Local. El Pla tiene como objetivo principal conseguir un modelo de ciudad sostenible, siguiendo un proceso en el cual se reduzca gradualmente el consumo de los recursos.

- **Estrategia frente al cambio climático de Valencia 2020** (noviembre 2011).

Un documento sintético, que conjuga resultados del Diagnóstico Ambiental de la ciudad de Valencia con las grandes líneas de actuación del Plan de Acción Medioambiental. Así pues, el Plan de Acción Medioambiental junto al Plan de Acción para la Energía Sostenible, son los instrumentos más importantes de la ciudad de Valencia para conseguir el objetivo de luchar frente al cambio climático y el desarrollo sostenible. Los dos conforman junto a otras medidas la Estrategia frente al cambio climático. Valencia 2020.

La estrategia incluye una Diagnosia ambiental. Mediante dicho diagnóstico, se han identificado los puntos sobre los cuales será necesario actuar para mejorar el comportamiento ambiental del municipio. VALENCIA 2020, plasma las actuaciones dirigidas a mejorar el medio ambiente Local y prevenir las consecuencias derivadas del cambio climático. Las actuaciones propuestas en VALENCIA 2020 responde a objetivos de largo, medio y corto plazo y se extiende a aspectos sociales, económicos y ambientales.

Así pues, VALENCIA 2020 buscaba orientar su desarrollo apoyado en criterios de sostenibilidad, calidad de vida y bienestar social basando su trabajo en cinco pilares básicos: responsabilidad, innovación, gobernanza, prevención, difusión.

- **El Ayuntamiento ha hecho dos informes de seguimiento del PAES de Valencia:** El primer informe es de 2011 y el segundo es de 2014.

El primer informe de seguimiento de 2011, responde al control bienal sobre la evolución de las medidas y acciones recogidas en el PAES, así como de los consumos energéticos y emisiones de GEI de la ciudad entre 2007 y 2010. A banda se planteó como una oportunidad de actualizar y perfeccionar el PAES. Los datos de reducción de emisiones de CO₂ sueño:

“En el periodo de cuatro años que se ha analizado se observa una reducción final del 8,6%, cono 268.594 tCO₂@e reducidas. En la siguiente tabla se observa desglosado miedo sectores prioritarios la evolución de las emisiones de GEI del año base, 2007 frente al último año de estudio, 2010.” Pág. 23

- El **segundo informe de seguimiento de 2014**, responde al control bienal sobre la evolución de las medidas y acciones recogidas en el PAES, así como de los consumos energéticos y emisiones de GEI de la ciudad entre 2007 y 2012.

Los datos de reducción de emisiones de CO₂ sueño:

“Los resultados mostrados en la tabla reflejan una clara reducción de emisiones en los sectores servicios (-9%), transporte (-22%), administración (-8%) y residuos (-20%), aunque el sector residencial no ha experimentado cambios significativos a lo largo del periodo. Si bien se cierto que parte de estos resultados vienen condicionado miedo una coyuntura económica adversa en los últimos años, que ha podido resultar en una disminución de las actividades económicas en el municipio, el hecho de que se observó en tan solo 5 años una reducción global del 13% respeto al año 2007, permite esperar que pueda alcanzarse lo objetivo último de una reducción del 20% en el año 2020.” Pág. 11

- El Ayuntamiento de Valencia se ha puesto mano a la obra para diseñar **un Plan de Adaptación al Cambio Climático que incluya toda la ciudad**. Por este proceso tiene dos estudios de **Análisis de vulnerabilidad al cambio climático del municipio de Valencia (febrero-marzo 2015)** y se ha hecho un proceso de participación ciudadana (abril 2016) para enriquecer el borrador de un documento base presentado por el ayuntamiento. La interacción de los estudios y las propuestas salidas de los procesos participativos tiene que dar como resultado el Plan de adaptación al cambio climático de Valencia que, finalmente, se tendrá que aprobar por el Pleno Municipal.

- Disponen de un Servicio de Energías Renovables y Cambio Climático del Ayuntamiento de Valencia, que tiene las competencias sobre la sensibilización, información y formación ciudadana para mejorar la sostenibilidad urbana y combatir el Calfament Global.

- Hay una Fundación Observatorio Valenciá del Cambio Climático. Entre sus objetivos destacan la lucha frente al cambio climático, la formación y la sensibilización ciudadana, así como mostrar la contribución de Valencia al desarrollo sostenible. Entre sus servicios destacan:

El Observatorio del Cambio Climático, un espacio divulgativo donde el diseño del centro y de sus recursos expositivos conforman un espacio interactivo y dinámico, que sirve como punto de encuentro para todo tipo de público. Apoyados de avanzada tecnología y sistemas audiovisuales (realidad aumentada, 3D, etc.) la visita se convierte en una experiencia totalmente interactiva.

Bio_Oficina de Valencia, que es un espacio de información ciudadana dedicado al medio ambiente urbano en todas sus variantes.

Además de ser un espacio de formación y educación ambiental, la Bio_Oficina es una ventana abierta al ciudadano. El visitante puede recibir asesoramiento y orientación sobre aspectos relacionados con la sostenibilidad, el cambio climático y la protección del medio ambiente en Valencia.

Aprender hábitos de alimentación sostenible, consumiendo productos locales, calcular la Impronta de Carbono, aprender trucos y consejos para ahorrar agua y energía, o sumarse al programa Hogares Verdes, son algunas propuestas de esta oficina medioambiental de atención ciudadana. La Bio_Oficina cuenta con una biblioteca y centro de documentación sobre cambio climático y medio ambiente, con objeto de facilitar la consulta y la formación ciudadana.

- El ayuntamiento tiene un **Informe Plan de Participación Ciudadana para el Área de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible del Ayuntamiento de la Ciudad de Valencia**, de febrero de 2014, como herramienta de trabajo para implementar acciones de participación ciudadano en el área de Medio ambiente del Ayuntamiento de Valencia, que tiene como bases los objetivos del Plan de Acción de la Agenda 21 Local y el Plan de Acción de Energías Sostenibles de Valencia.
- **Bonificaciones a las Ordenanzas fiscales 2016** que pueden incidir en la promoción del nuevo modelo energético, la movilidad sostenible y la protección del medio ambiente:
 - **Impuesto de Bienes Inmuebles (IBI):** Bonificación por instalaciones de energía solar a edificios.

A Bonificaciones, art. 15.

“Artículo 15. Sistemas de aprovechamiento de la energía solar 1. Tendrán derecho a una bonificación del 50 por ciento en la cuota íntegra del impuesto las edificaciones el uso catastral de las cuales sea predominantemente residencial y en las cuales se haya instalado sistemas para el aprovechamiento térmico o eléctrico de la energía proveniente del sol, durante los tres periodos impositivos siguientes al de la finalización de su instalación. 2. Para tener derecho a esta bonificación será necesario que los sistemas de aprovechamiento térmico instalados disponen de una superficie mínima de captación solar útil o área de apertura de 4 m² por cada 100 m² de superficie construida o en los sistemas para el aprovechamiento eléctrico una potencia mínima de 5 kW por cada 100 m² de superficie construida.

- **Impuesto de vehículos de tracción mecánica:** En este tema las bonificaciones, a diferencia otras ciudades, no tienen ningún límite temporal para la bonificación.

A la cabeza. “VI. Bonificaciones

Artículo 7. Clase de motor

1. Los vehículos eléctricos, así como los vehículos híbridos (motor eléctrico-gasolina, eléctrodiesel o eléctrico-gas) tendrán una bonificación en la cuota del impuesto del 75 por ciento.
2. Los vehículos turismos de nueva matriculación a partir del 1 de enero de 2016 que utilizan como carburante gasolina sin plomo, tendrán una bonificación en la cuota del impuesto del 30 por ciento durante 3 años, cuando el grado de emisión de carbono CO₂ sea inferior a 100 g/km.

- **Impuesto sobre Construcciones, Instalaciones y Obras (ICIO)**

“Artículo 2. Exenciones y bonificaciones

Tercero. Al amparo del que se prevé en el artículo 103.2.b del texto refundido de la Ley reguladora de las Haciendas Locales, tendrán una bonificación del 95 por ciento las construcciones, instalaciones y obras en que incorporan sistemas para el aprovechamiento térmico o eléctrico de la energía solar para autoconsumo. La aplicación de esta bonificación estará condicionada al hecho que las instalaciones para la producción de calor incluyan colectores que disponen de la homologación correspondiente de la Administración competente. Esta bonificación se aplicará exclusivamente sobre la parte del presupuesto de las obras que corresponda a las instalaciones del sistema de aprovechamiento térmico y eléctrico de la energía solar. La bonificación se aplicará a la cuota resultante de aplicar, si es el caso, la bonificación a que se refiere el apartado anterior.”

- El ayuntamiento tiene un **Plan de implantación de la Agenda 21 Escolar**, con diferentes Recursos didácticos de la Agenda 21 Escolar para ayudar a los docentes a implantarla.

DATOS DE LA DIAGNOSIS

A continuación se detallan los principales parámetros que se han tenido en cuenta a la hora de realizar la diagnosis

| | |
|---|---|
| Fechas | 16 de abril de 2016 – 16 de julio de 2016 |
| número de sesiones | 10 reuniones técnicas |
| Alcance de la diagnosis | Edificios de la administración municipal, instalaciones (bombeo, depuración, fuentes), iluminación pública, fuentes y riegos |
| Niveles de agregación considerados | Se ha analizado el consumo por <ol style="list-style-type: none"> 1) Punto de Suministro 2) Edificio 3) Tipología 4) municipio completo |
| Tipologías | Clasificación por: <ol style="list-style-type: none"> 1) ALUMBRADO PUBLICO (AP) 2) CEMENTERIOS (CE) 3) TRAFICO: SEMÁFOROS (CT) 4) CULTURA: BIBLIOTECAS Y MUSEOS (CU) 5) INSTALACIONES DEPORTIVAS (DE) 6) INSTALACIONES SANEAMIENTO: DEPURADORAS Y BOMBEO (DP) 7) EDIFICIOS CORPORACIÓN (EC) 8) ESCUELAS (ES) 9) ALUMBRADOS EVENTUALES FIESTAS (FI) 10) FUENTES (FM) 11) MERCADOS (ME) 12) PARQUES Y JARDINES (PJ) 13) POLICIA LOCAL (PM) 14) INSTALACIONES BOMBEROS (SI) 15) SERVICIOS SOCIALES Y SANIDAD (SS) 16) TUNELES (TU) 17) PALACIO CONGRESOS (PC) |
| Suministros existentes | Electricidad, gas natural, gasóleo y agua |
| Suministros analizados | Electricidad, gas natural, gasóleo y agua |

EQUIPO TÉCNICO

Servicios Centrales Técnicos:

- ✓ **Carmen Burgos Solves** - Servicios Centrales Técnicos - Jefa de sección
- ✓ **Álvaro Mateu Pèris** - Servicios Centrales Técnicos - Coordinador
- ✓ **Verónica Ripollés Agost** - Arquitecta Municipal

Servicio del Ciclo Integral del Agua:

- ✓ **Mercedes Sanz Castellá** - Suplente Jefe de Servicio
- ✓ **Juan López Escudero** - Ingeniero Municipal

Emivasa:

- ✓ **Pablo Avellan Niederleytner**

Palau de Congressos:

- ✓ **Yolanda Arlandis** - Responsable de calidad

Palau de la Música

- ✓ **Carlos Esteve** - Director de la Sociedad Musical La Magdalena de Tibi

Crea, Las Naves

- ✓ Enrique Lapeña Villar

Fundación Deportiva Municipal

- ✓ Carlos Sánchez Cerveró

EE.RR. y Cambio Climático

- ✓ Josep Santacatalina Roig
- ✓ M Carmen Benet Porcar

Ecooo

- ✓ Ángel Ruiz Casas -

Aeioluz

- ✓ Salva Moncayo

GASTOS GLOBALES Y CONTROL PRESUPUESTARIO

GASTOS GLOBALES (2015)

En el año 2015, el gasto eléctrico correspondió a casi el 93% del gasto total de energía más agua seguido por el gasto de gas (4,11%), de agua (2,61%) y de gasoil (0.33%). Aquí podemos apreciar el total por concepto de los gastos generados durante el año 2015:

| CONCEPTO | COSTE |
|--------------|------------------------|
| ELECTRICIDAD | 20.381.692,21 € |
| GAS | 902.809 € |
| GASOIL | 73.280,12 € |
| AGUA | 571.999,21 € |
| TOTAL | 21.929.780,56 € |

Figura 1. Costes totales de energía por fuente y agua

CONTROL PRESUPUESTARIO

En base al presupuesto del año en curso y a la estacionalidad del año anterior se puede realizar una previsión del gasto económico mes a mes para todo el ejercicio. La estacionalidad es una referencia importante, si bien con carácter meramente orientativo, dadas las variaciones debidas a las condiciones meteorológicas o la intensidad de uso de los puntos de consumo.

A continuación, y a medida que van llegando las facturas y se va ejecutando el presupuesto, se puede ir comparando la ejecución del presupuesto con la previsión. Ha de tenerse en cuenta que como las facturas llegan con retraso y hay que procesarlas, pueden pasar unos meses hasta que la información está disponible incluye. En el caso que nos ocupa, por ejemplo, a fecha de julio se disponía de facturas de todos los suministros únicamente hasta abril, con consumos hasta marzo.

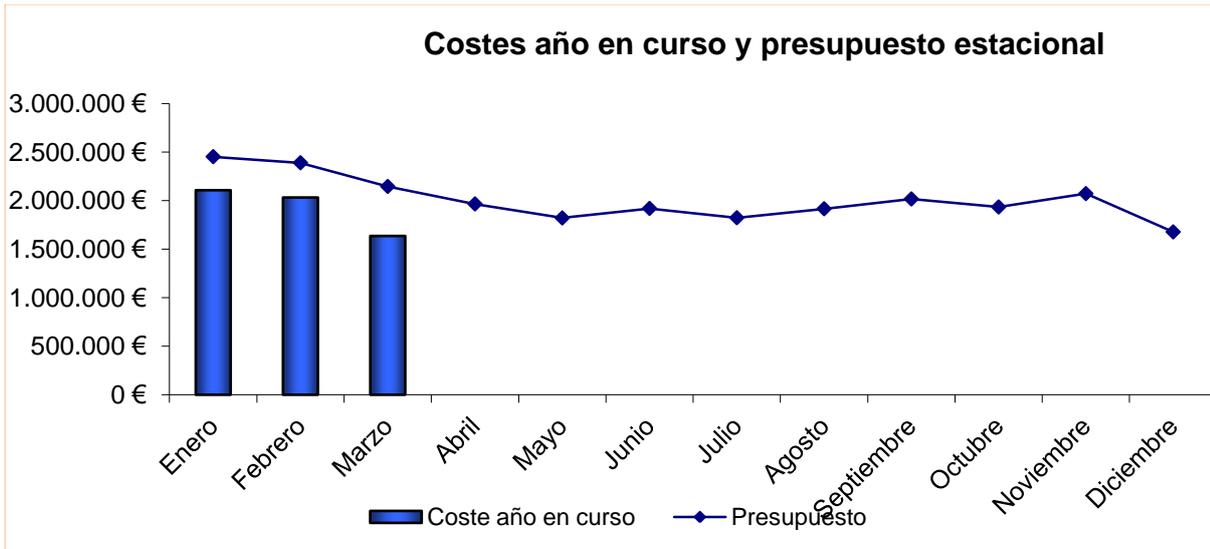


Figura 2. Comparativa de los costes mensuales del año en curso (2016) con el presupuesto mensualizado en base a datos históricos (2015).

El método expuesto permite realizar una previsión de cierre de año, en base a la ejecución presupuestaria del año en curso. Ésto permite a los tomadores de decisiones poder anticiparse a posibles desviaciones del presupuesto ya sea positivas o negativas.

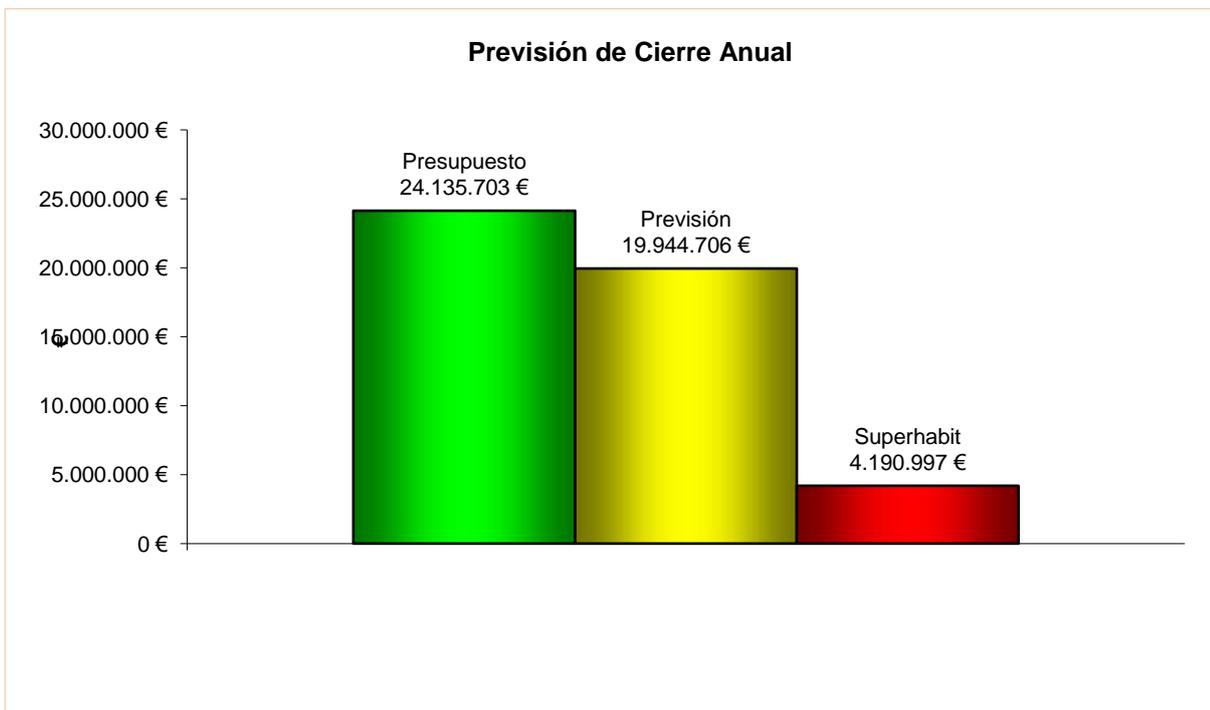


Figura 3. Previsión de cierre anual en función de la evolución mensual de costes

Según la previsión, el gasto a final de año será de alrededor de 4.190.997 euros por debajo de lo presupuestado. Tener la información con antelación permite al tomador de decisiones realizar las acciones que se estimen convenientes en cada caso. En esta ocasión, en la que se prevé déficit a final de año, se pueden tomar decisiones de ahorro, analizando la causa de la desviación y actuando allí donde

sea necesario, o bien realizar modificaciones de partidas presupuestarias con tiempo suficiente para cumplir con los requerimientos de la tramitación administrativa.

En caso de que, de la evolución de los datos, se vaya consolidando un superávit potencial, puede tomarse la decisión de liberar el exceso previsto en la correspondiente partida de gasto, para destinarlo a medidas de ahorro adicionales (de esta forma, se garantiza que los ahorros finalmente se van a producir), o bien a cubrir otras necesidades sociales (antes de tener obligatoriamente que destinarlo a la amortización de deuda).

Recordamos de nuevo que el gasto analizado no ha correspondido a la fecha de las facturas sino al mes de consumo asociado a cada factura. Para el correcto seguimiento y control presupuestario es necesario controlar el periodo de facturación, pues es cuando se imputa el coste.

PRESUPUESTO 2016

En la siguiente tabla se muestra el presupuesto para el año 2016, junto con el coste consolidado de 2015 y la previsión de gasto de 2016. Se puede apreciar que es posible que exista déficit en la partida destinada a agua si se mantiene el gasto de 2015, aunque este fue muy superior al de 2015. En general las partidas están bien dimensionadas incluso para hacer frente a una posible subida de tarifas.

| Concepto | Coste 2015 | Previsión de cierre 2016 | Presupuesto 2016 | variación de coste 2015-2016 | Desviación Consumo - Presupuesto 2016 |
|-----------------------------|---------------------|--------------------------|---------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| Electricidad | 20.381.692 € | 18.586.260 € | 22.453.703 € | - 1.795.432 € | - 2.867.443 € |
| Gas | 902.809 € | 596.142 € | 970.000 € | - 306.667 € | - 373.858 € |
| Gasóleo | 73.280 € | 24.064 € | 140.000 € | - 49.216 € | - 115.936 € |
| Total energía | 21.357.781 € | 19.206.466 € | 23.563.703 € | - 2.151.315 € | - 4.357.237 € |
| Agua | 571.999 € | 904.626 € | 572.000 € | 332.627 € | 332.626 € |
| Total agua y energía | 21.929.780 € | 20.111.092 € | 24.135.703 € | - 1.818.688 € | - 4 024 611 € |

Figura 4. Comparación del coste consolidado de la energía en el año 2015, la previsión del gasto del año 2016, y el presupuesto del año 2016

ELECTRICIDAD

Para el estudio del consumo eléctrico total del municipio, se establece una previsión de gasto mensual en base al presupuesto municipal para electricidad para el año 2016 y a la estacionalidad del año de referencia (2015). El gasto económico real consolidado está completo hasta el mes de abril de 2016 inclusive. Se puede observar que el gasto mensual es inferior al presupuesto y que la previsión de cierre anual tendrá un superávit de 3.867.443 euros.

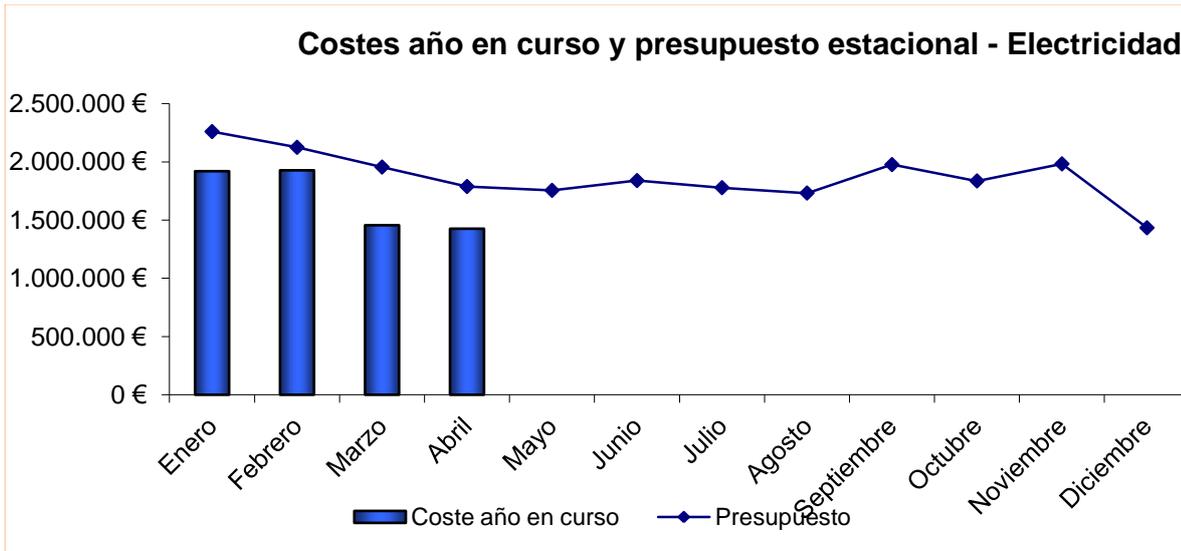


Figura 5. Comparativa de los costes mensuales de electricidad del año en curso con el presupuesto mensual en base a datos históricos

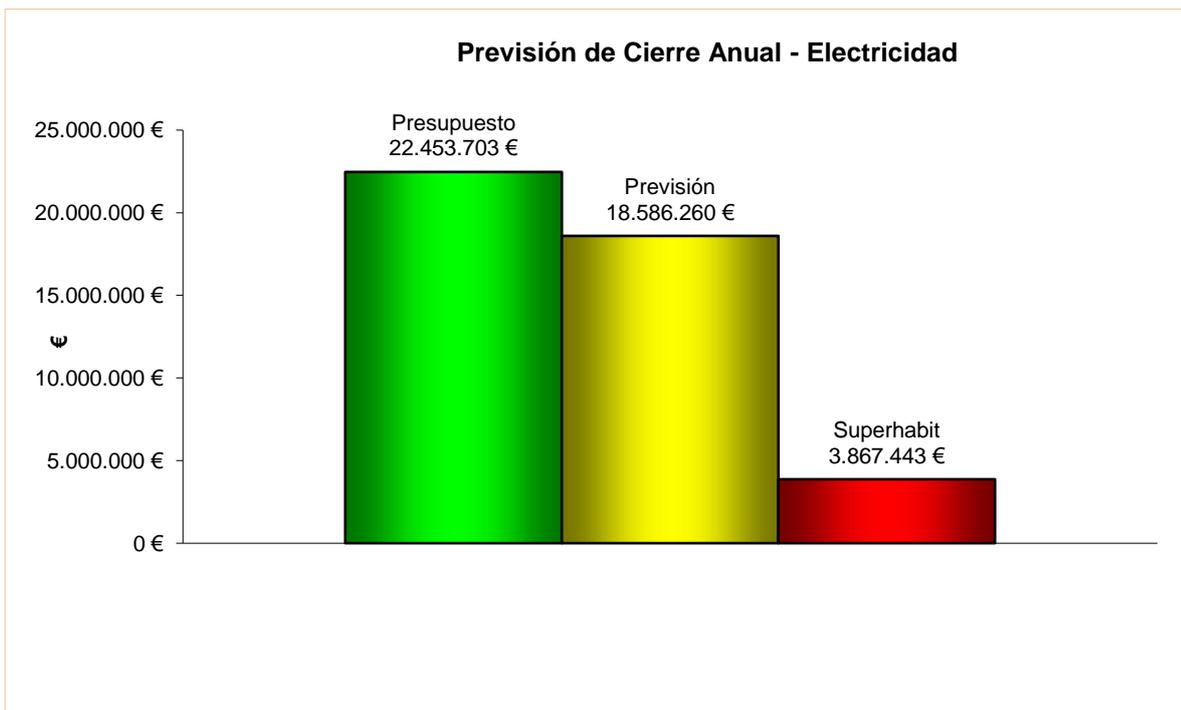


Figura 6. Previsión de cierre anual de costes eléctricos en función de la evolución mensual y el consumo del año anterior

Comparando la evolución de costes y gastos se observa que aunque los costes del suministro eléctrico son ligeramente inferiores en 2015 a los del año anterior, el consumo (kWh) es superior, lo que indica que se ha conseguido rebajar el precio general de la electricidad.

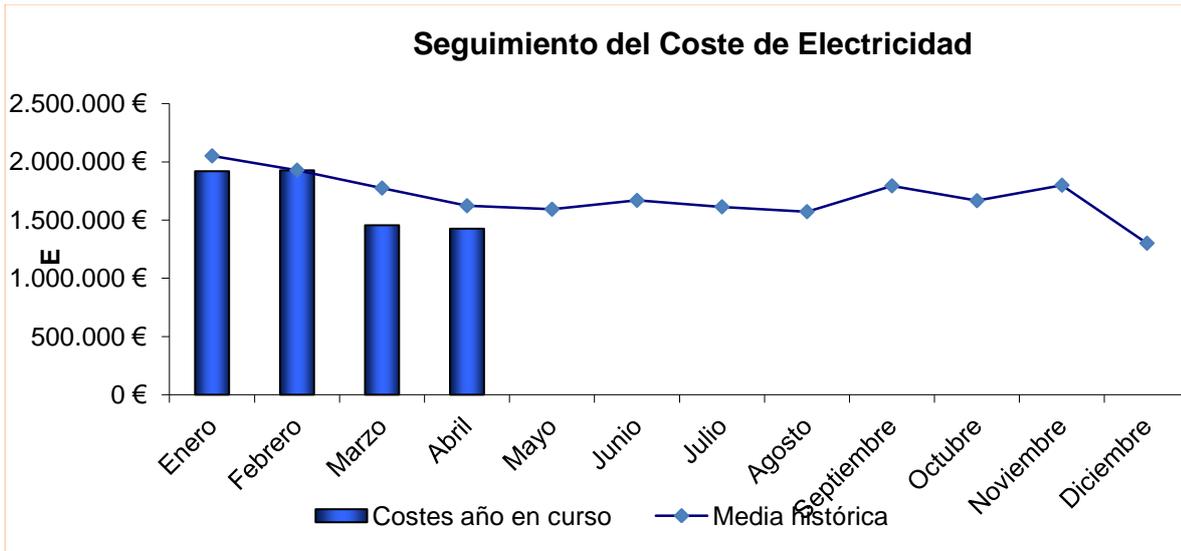


Figura 7. Comparativa de los costes mensuales de electricidad del año 2015 con el coste mensual del año anterior

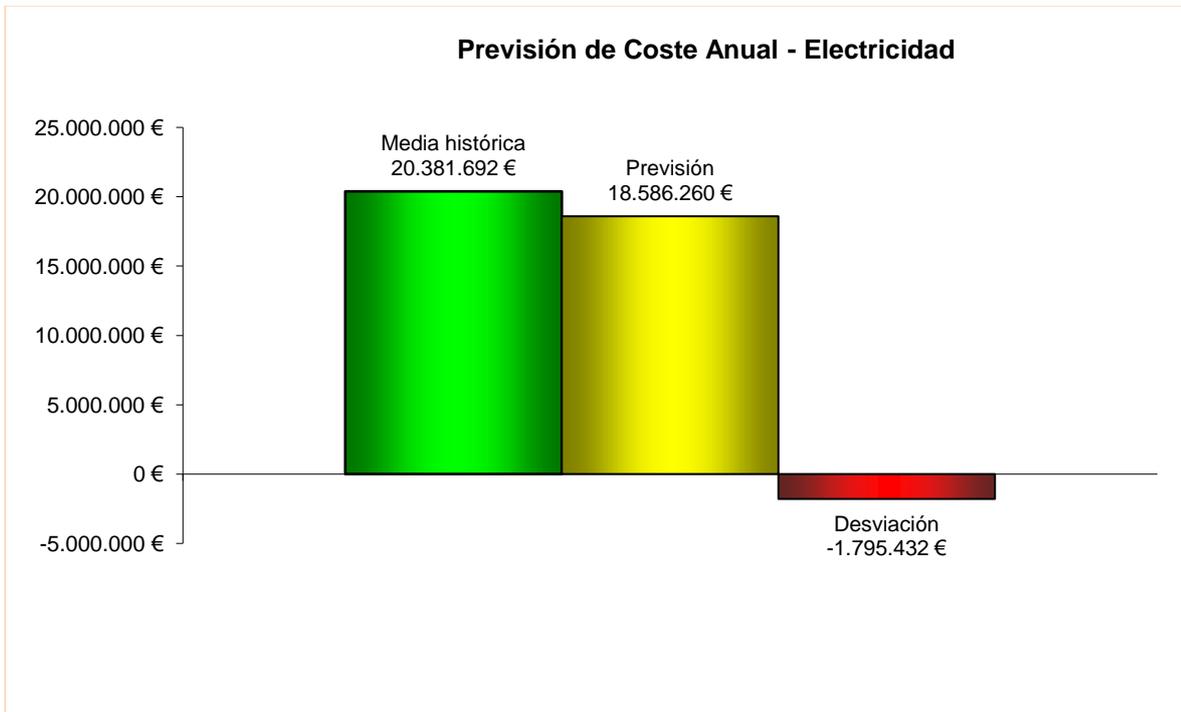


Figura 8. Comparativa del coste anual en electricidad del año anterior con la previsión de coste del año en curso

En base al consumo energético del año de referencia (2015) se puede establecer una previsión de consumo energético. El resultado que se aprecia es un ligero incremento del consumo eléctrico, debido sobre todo a un mayor consumo en febrero de 2016 respecto a febrero de 2015.

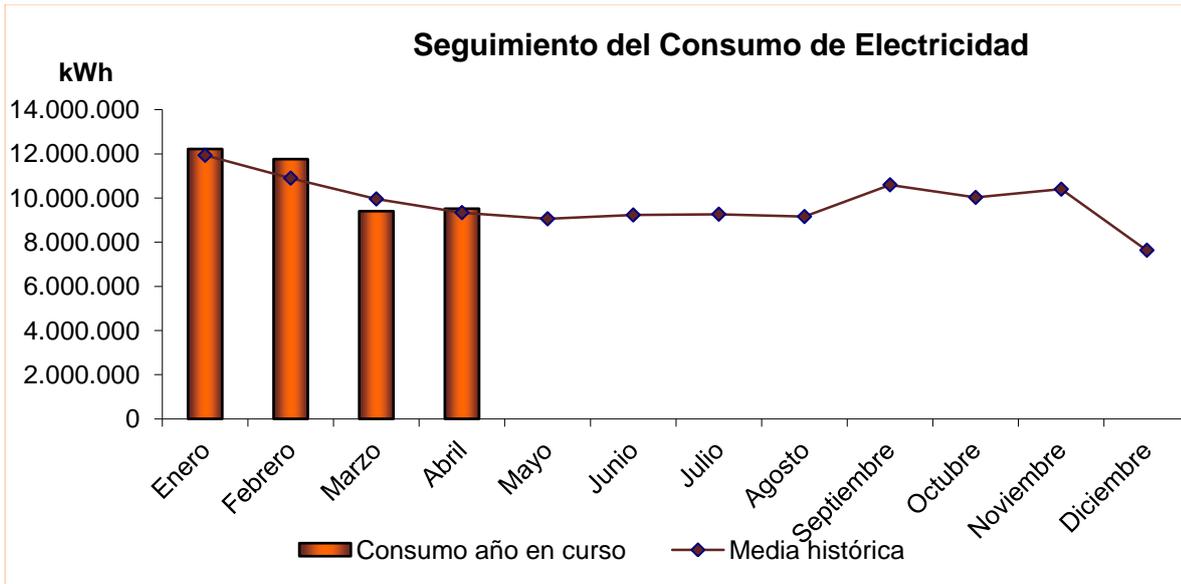


Figura 9. Comparativa del consumo eléctrico mensual del año 2015 con el consumo mensual del año anterior

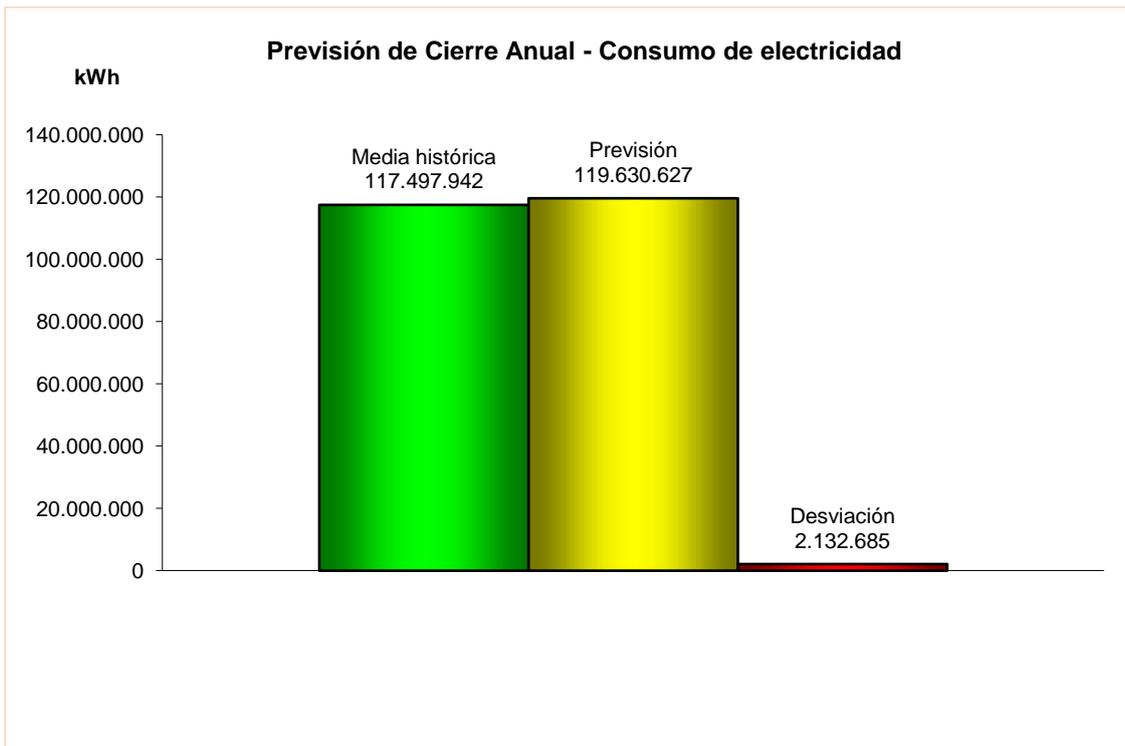


Figura 10. Comparativa del consumo anual de electricidad del año anterior con la previsión de consumo del año en curso

GAS NATURAL

Para el estudio del consumo de gas del municipio, se establece una previsión de gasto mensual en base al presupuesto municipal para gas del año 2016 y a la estacionalidad del año de referencia (2015). El gasto económico real consolidado está completo hasta el mes de abril de 2016 inclusive.

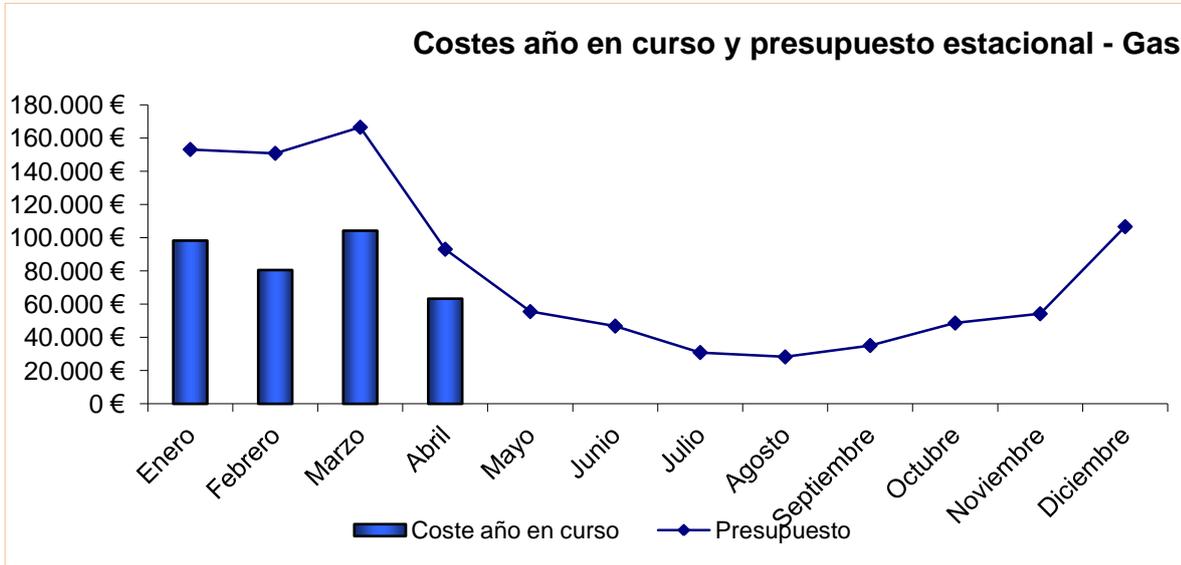


Figura 11. Comparativa de los costes mensuales de gas del año en curso con el presupuesto mensual en base a datos históricos

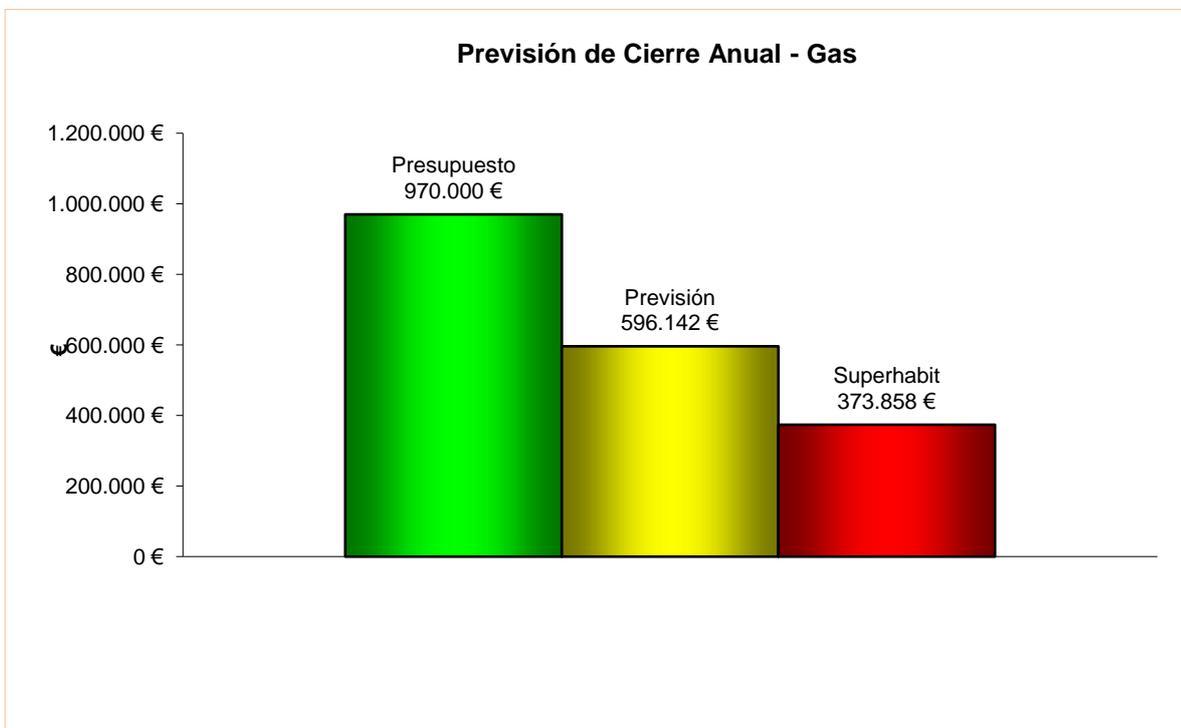


Figura 12. Previsión de cierre anual del presupuesto para gas en función de la evolución mensual y el consumo del año anterior

Se observa una previsión de superávit de 373.858 euros en el consumo estimado de gas en el año 2016 respecto al presupuesto existente. Sin embargo, al igual que con el gasto en electricidad, el gasto asociado al gas natural ha descendido en 2016 respecto a 2015 pero el consumo (kWh) ha aumentado. Este hecho, debido a la bajada de los precios del gas, es necesario tenerlo en cuenta ante posibles subidas del mismo para años posteriores.

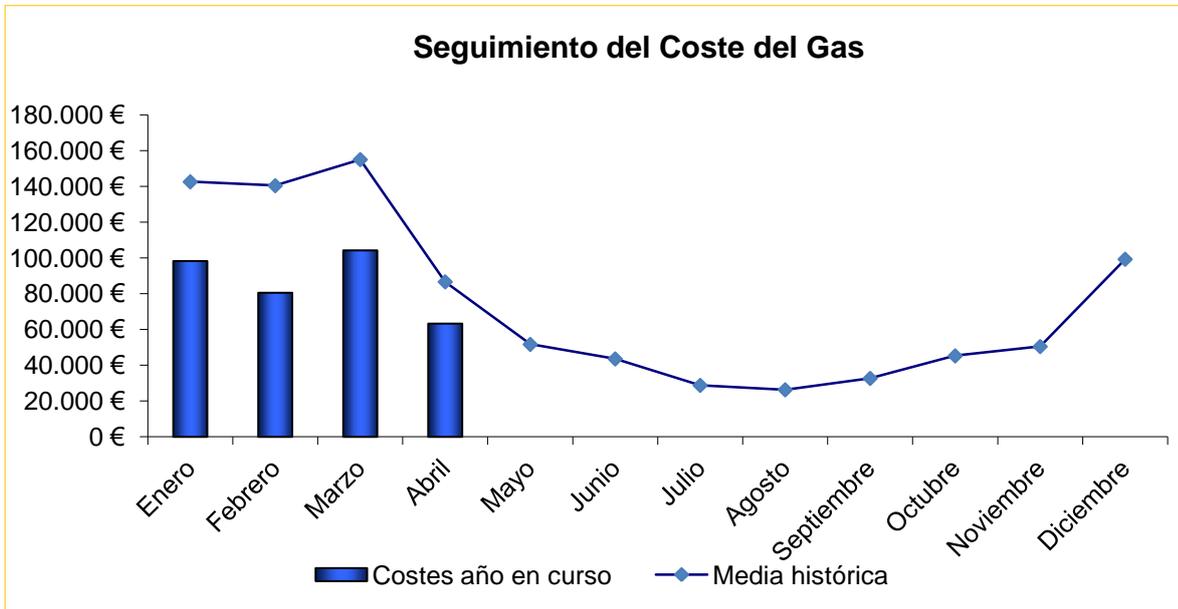


Figura 13. Comparativa de los costes mensuales de gas del año en curso con el coste mensual del año anterior

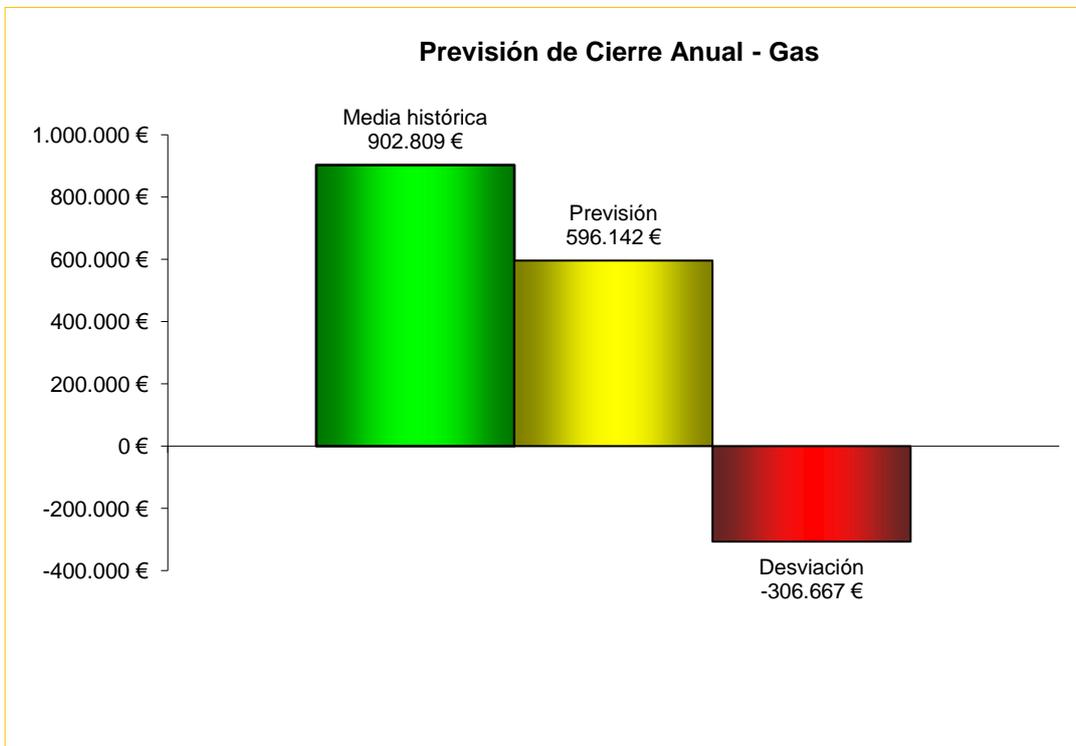


Figura 14. Previsión de costes de gas para el año 2015 y comparativa con el año anterior

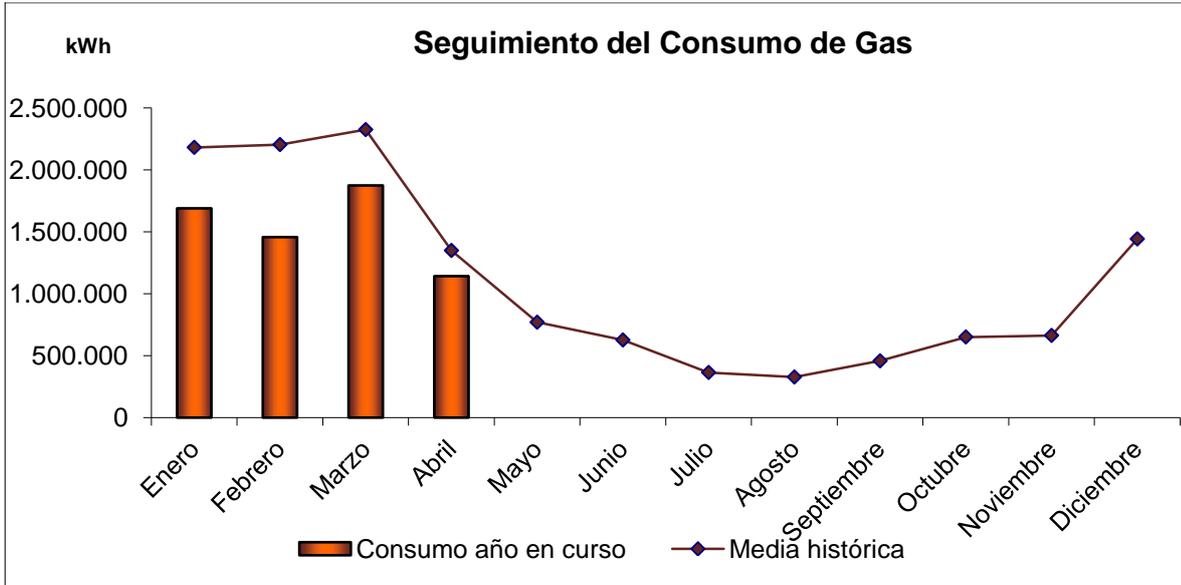


Figura 15. Comparativa del consumo mensual de gas del año 2015 con el consumo mensual del año anterior

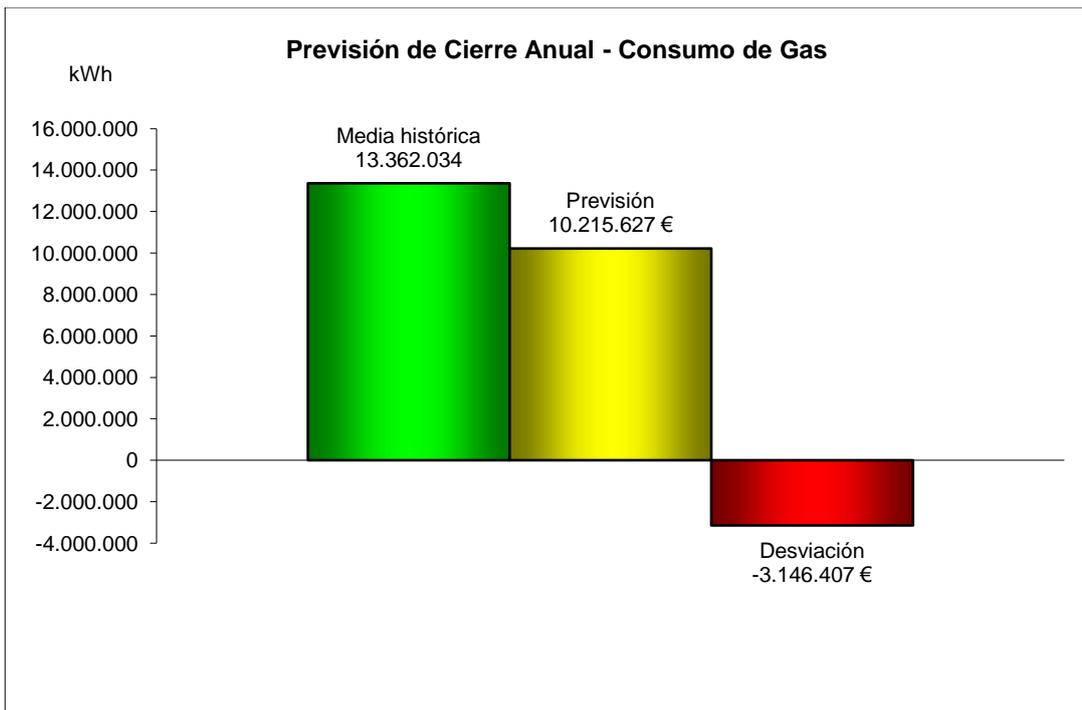


Figura 16. Previsión de consumo de gas para el año 2015 y comparativa con el año anterior

GASÓLEO

El consumo de gasóleo durante los primeros meses del año 2016 ha sido mucho menor que en el mismo periodo del año anterior (descendió un 45%). Al mismo tiempo el precio del gasóleo ha sido muy inferior, lo que hizo que los costes fueran aún más reducidos. Sin embargo, el presupuesto del año 2016 se dotó para el mismo consumo y previendo una subida de precios, por lo que en el año 2016 es previsible un superávit importante en esta partida (aproximadamente 116.000 €).

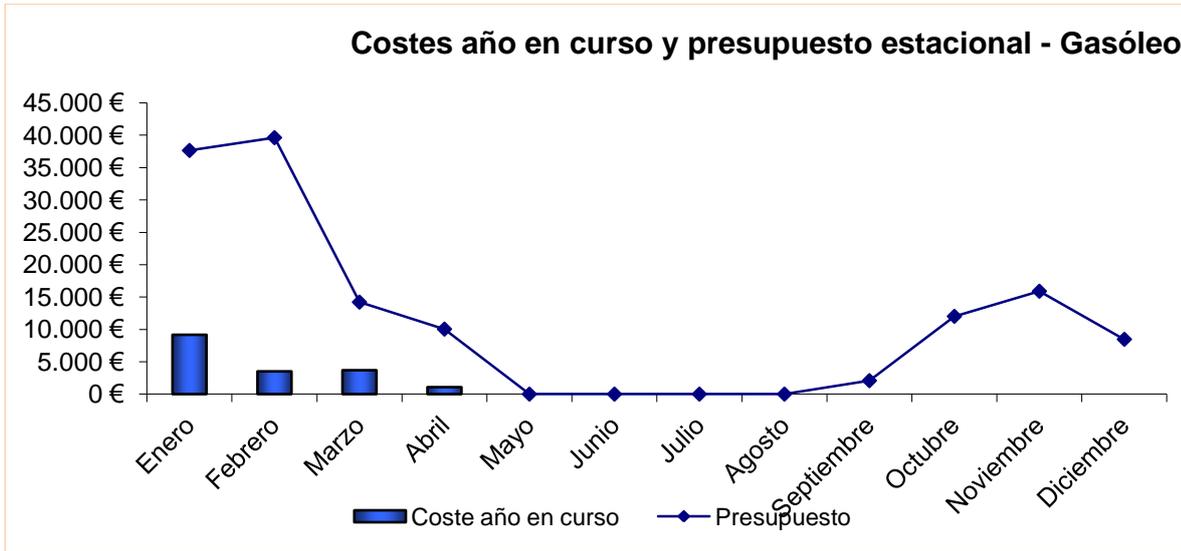


Figura 17. Comparativa del consumo mensual de gasóleo del año 2015 con el presupuesto mensual

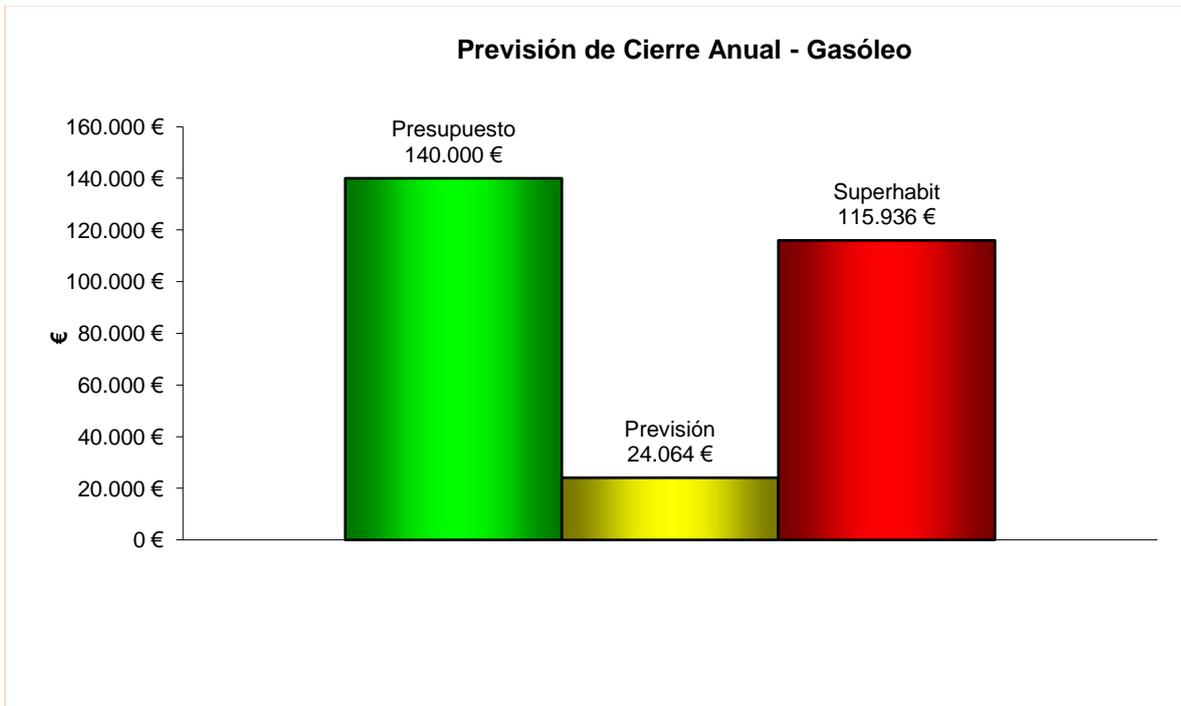


Figura 18. Previsión de cierre del gasto en gasóleo respecto al presupuesto anual

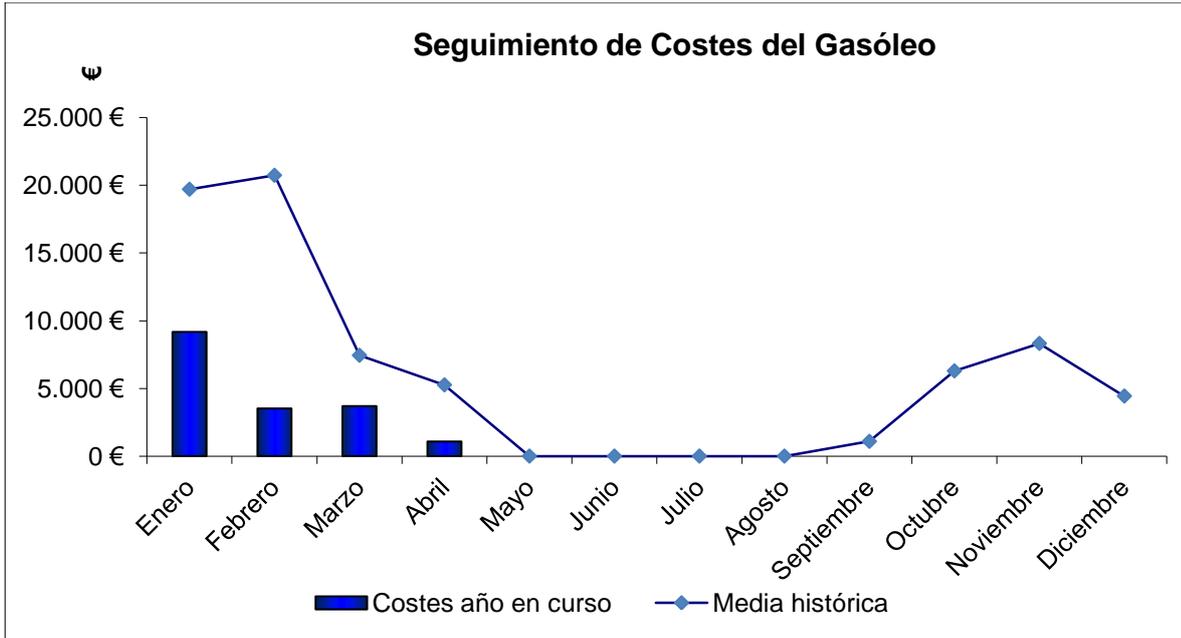


Figura 19. Comparativa de los costes mensuales de gasóleo del año 2015 con el coste mensual del año anterior

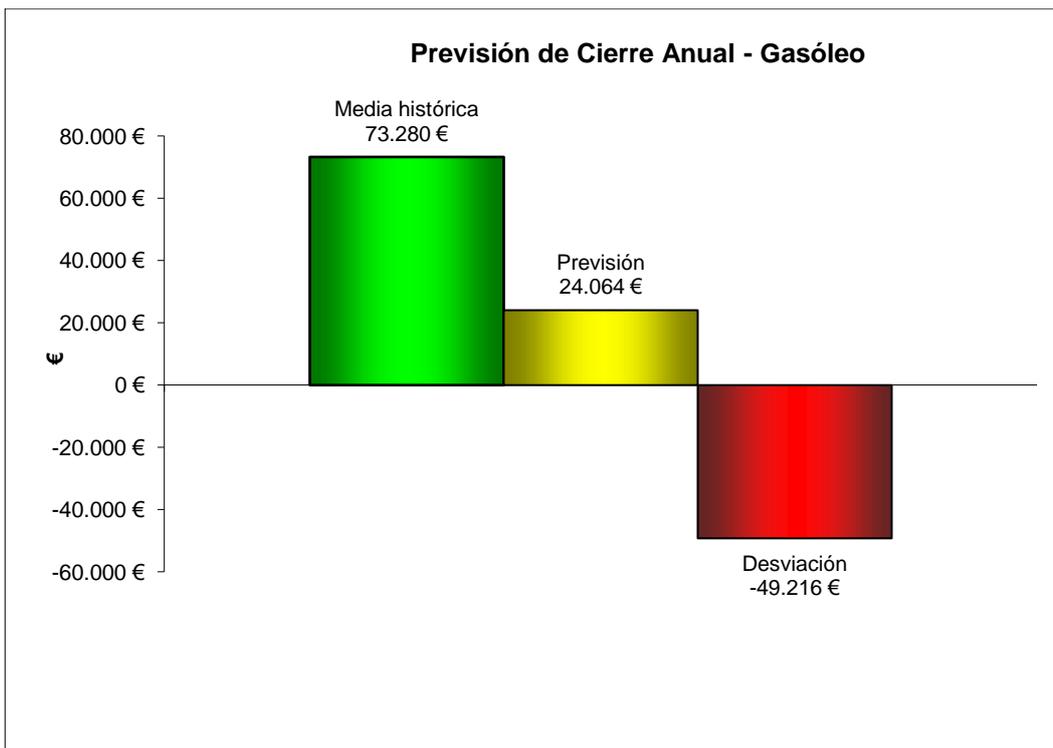


Figura 20. Previsión de cierre anual en 2015 del gasto de gasóleo con respecto al año anterior

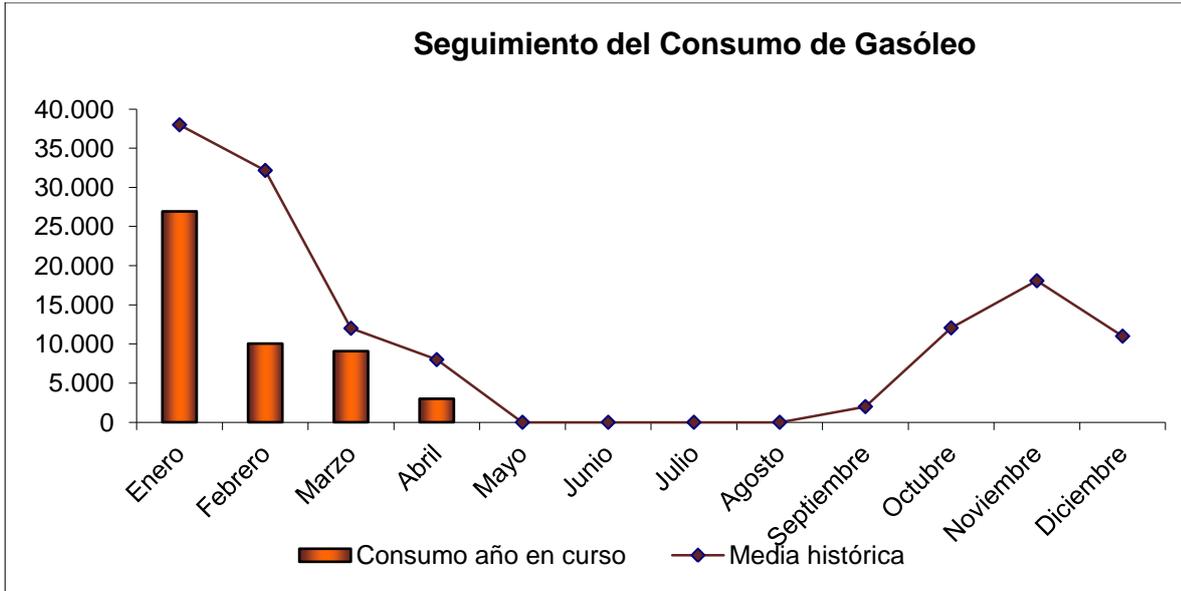


Figura 21. Comparativa del consumo de gasóleo mensual del año 2015 con el consumo mensual del año anterior

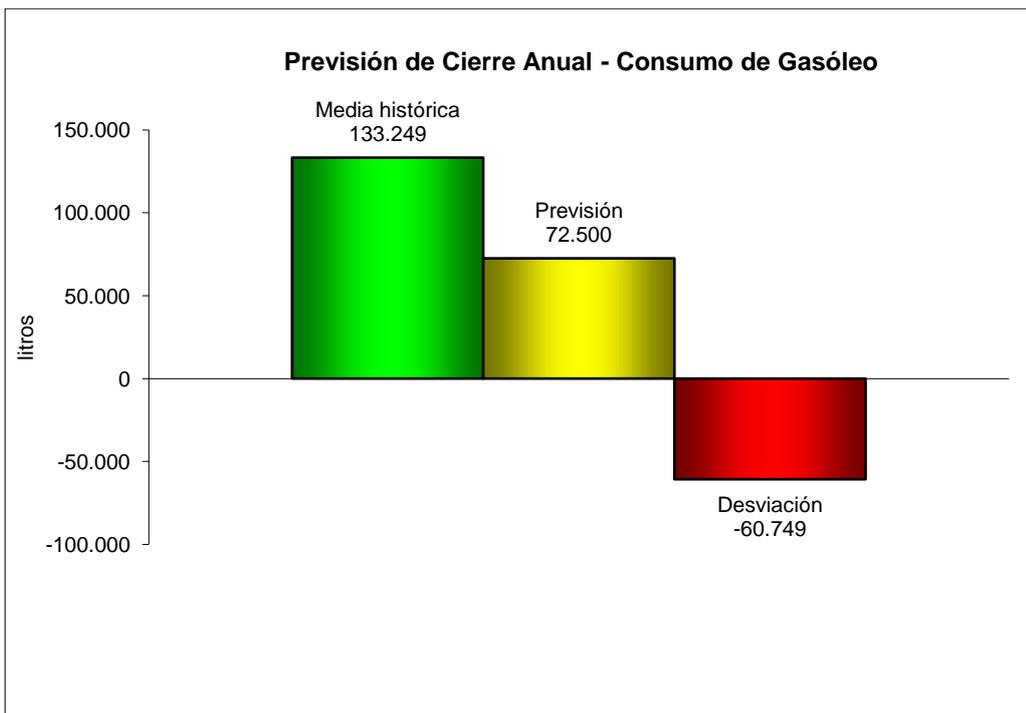


Figura 22. Previsión del consumo anual de gasóleo en 2015 y comparativa con el año anterior

AGUA

El consumo y gasto de agua durante los tres primeros meses 2016 ha sido superior al consumo del primer trimestre del año anterior. Con los datos que se tienen hasta la fecha la previsión es que el año se cierre con déficit en esta partida de 332.626 euros respecto al presupuesto existente. Sin embargo, analizando los datos observamos que en algún momento parece haber habido un desfase en los meses de facturación – hay que tener en cuenta que la facturación de agua es bimensual – por lo que será necesario contar con datos actualizados para poder realizar una previsión más realista del consumo y el coste a final de año.

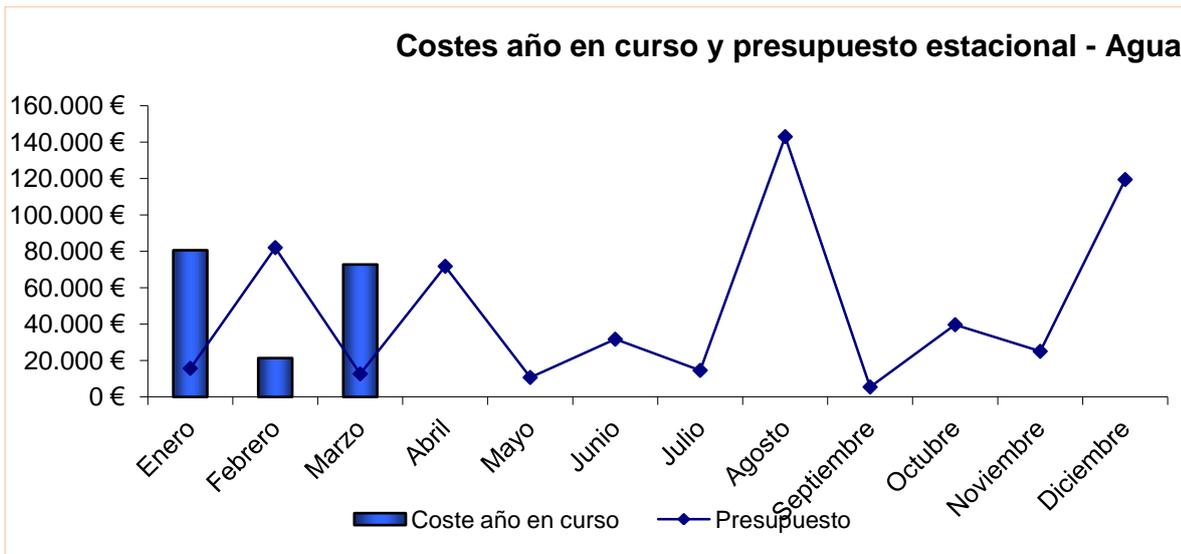


Figura 23. Comparativa de los costes mensuales de agua del año 2015 con el presupuesto mensual en base a datos históricos

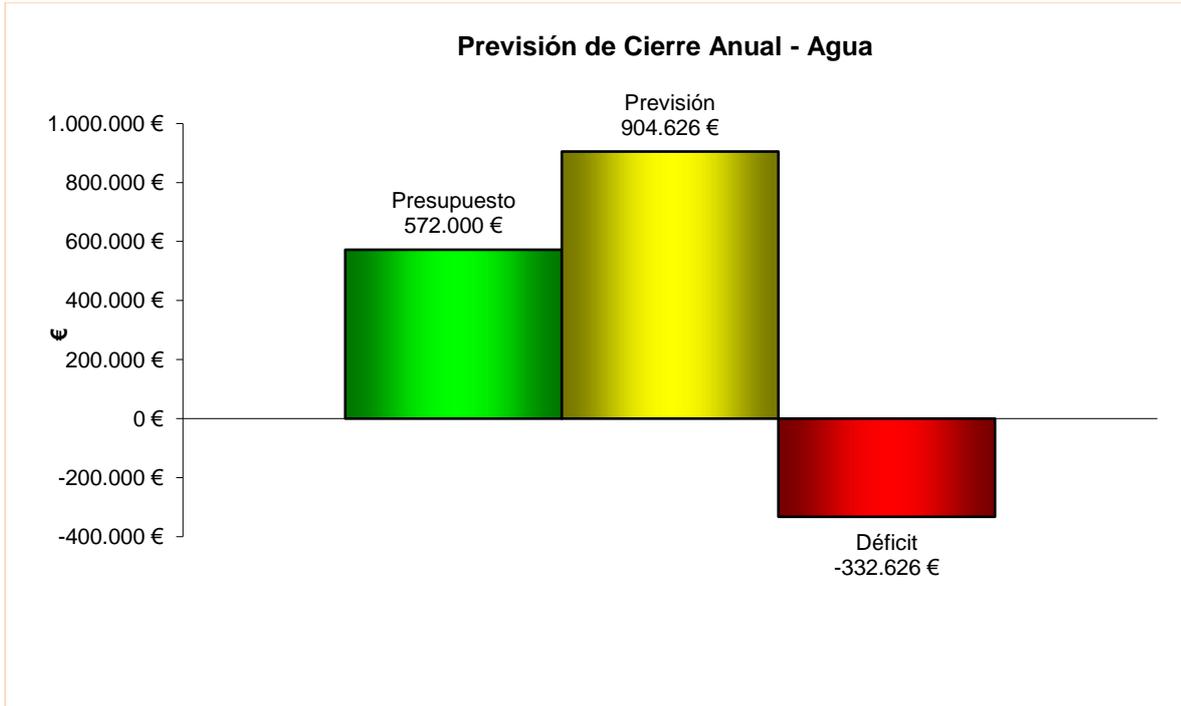


Figura 24. Previsión de cierre anual de costes de agua en 2015 y comparativa con presupuesto

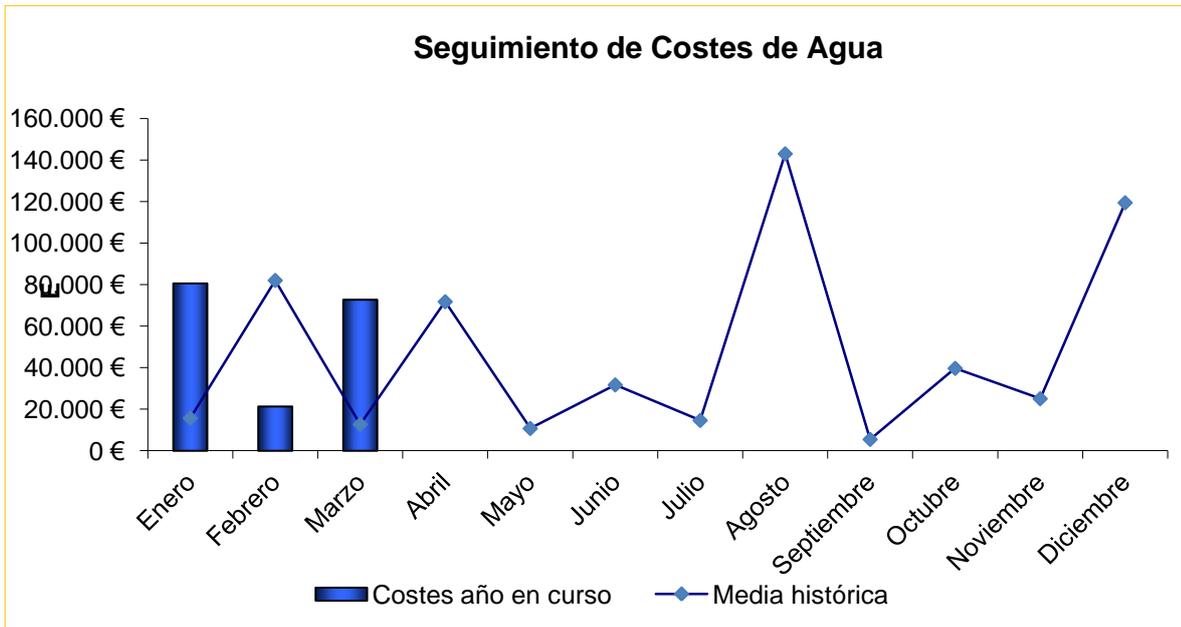


Figura 25. Comparativa de los costes mensuales de agua del año 2015 con el coste mensual del año anterior

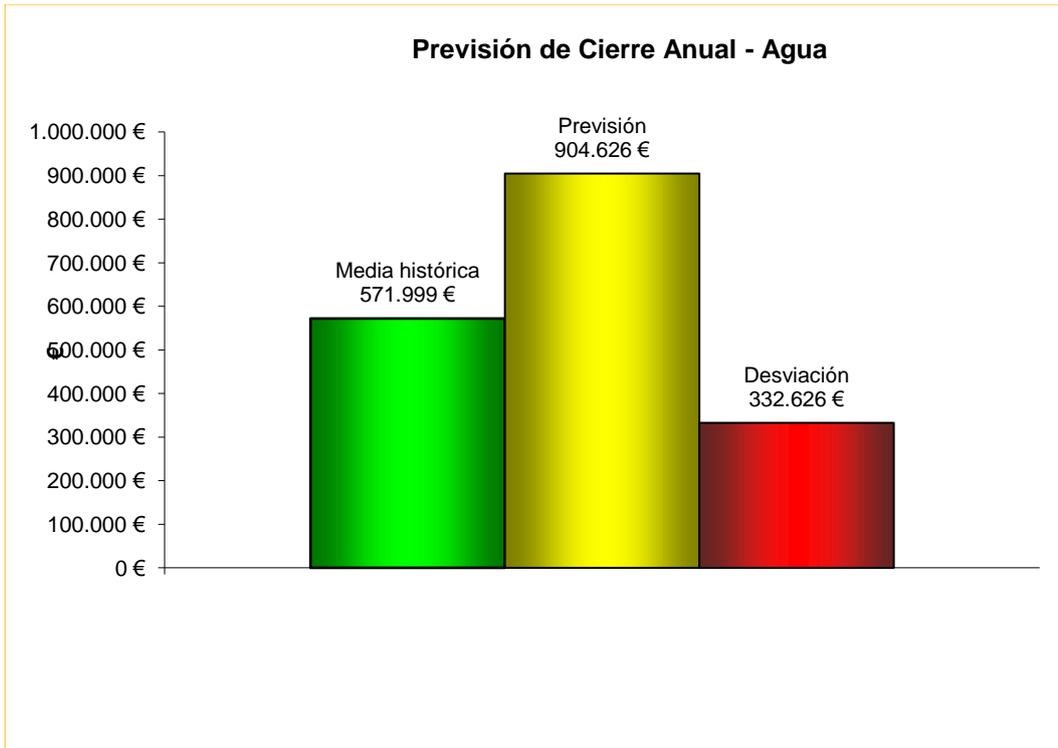


Figura 26. Comparativa del coste anual de agua del año 2015 con la previsión de coste del año en curso

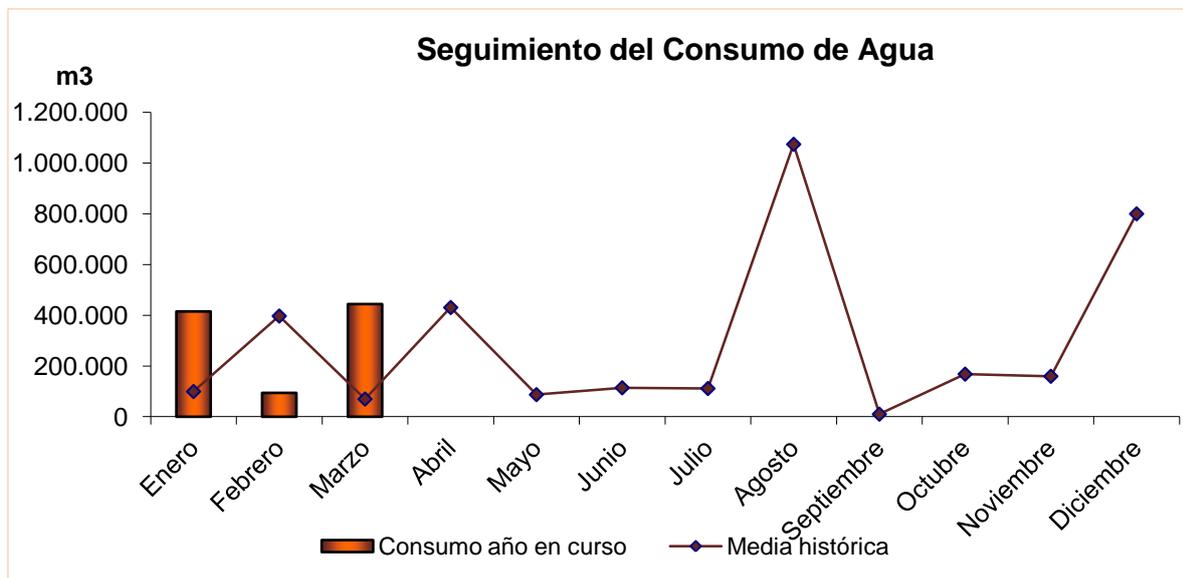


Figura 27. Comparativa del consumo mensual de agua del año 2015 con el consumo mensual del año anterior

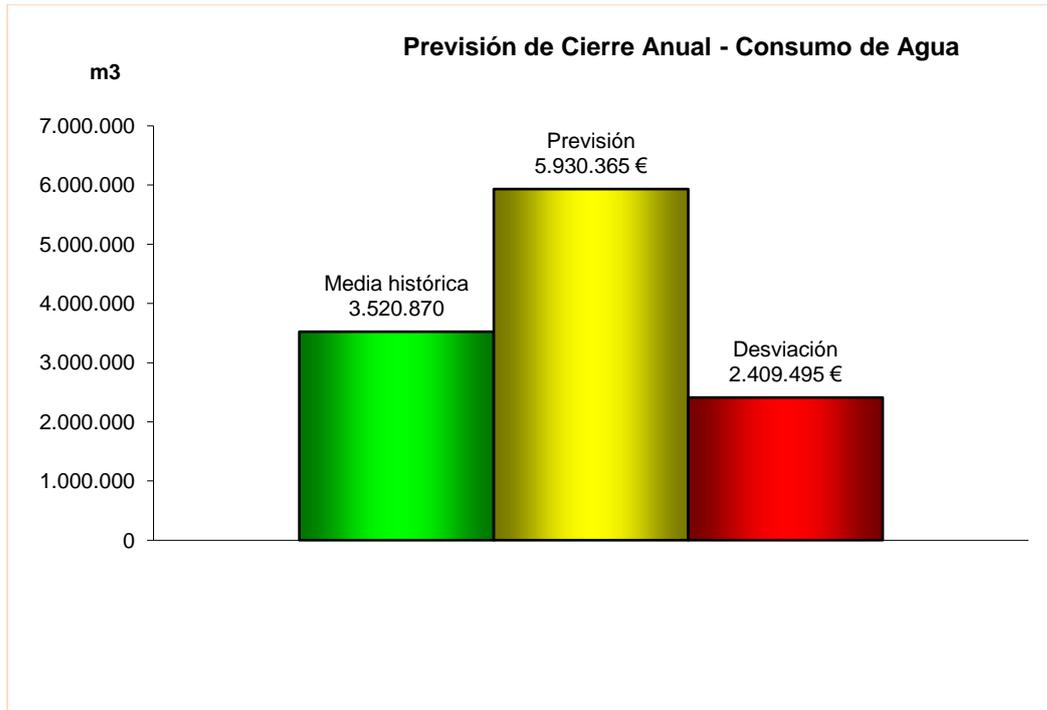
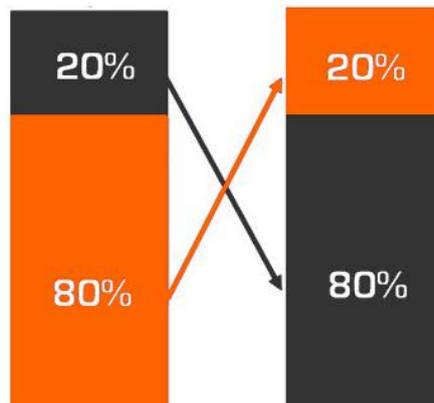


Figura 28. Previsión de consumo de agua en 2015 y comparativa con el año anterior

RESULTADOS DESAGREGADOS

EL PRINCIPIO DE PARETO COMO AYUDA A LA TOMA DE DECISIONES

El principio de Pareto, expresado con sencillez, afirma que aproximadamente el 80% de los efectos proviene de un 20% de las causas. Aplicado a la gestión energética municipal permite facilitar la asignación de un orden de prioridades de inversión económica o de actuaciones. Si se organizan los datos de consumo energético de forma que éstos queden en orden descendente, se puede observar cierta tendencia a que un pequeño porcentaje de distritos, edificios, cuadros eléctricos o contadores de agua suponen grandes porcentajes del consumo total.



Así pues la ordenación sistemática de los datos es el primer paso para facilitar la toma de decisiones cuando los recursos económicos son limitados, pues permite priorizar inversiones en aquellos distritos, usos, edificios o actuaciones que permitan maximizar los ahorros. Si se puede elegir entre una inversión que afecta al 80% del consumo y otra de igual cantidad que sólo afecta al 20%, la ayuda a la decisión que supone el principio de Pareto permite identificar rápidamente qué inversiones logran los mejores resultados.

Al aplicar el principio de Pareto observamos que el **50% del coste energético total** del municipio **proviene del 7% de los puntos de consumo analizados** (213 puntos de consumo de un total de 3.027 analizados)

APLICACIÓN DEL PRINCIPIO DE PARETO POR TIPOLOGÍA

Si desagregamos por tipología podemos observar que el 39,8 % del coste energético del municipio lo genera el alumbrado público, seguido por los centros educativos (10,16%). Estas dos tipologías representan ellas solas el 50% del coste energético total.

| Tipologia | Desc. | Total | % del coste total | % acumulado |
|-----------|--|----------------|-------------------|-------------|
| Total AP | ALUMBRADO PUBLICO | 8.728.113,97 € | 39,80% | 39,80% |
| Total ES | ESCUELAS | 2.227.843,23 € | 10,16% | 49,96% |
| Total EC | EDIFICIOS CORPORACIÓN | 1.734.567,04 € | 7,91% | 57,87% |
| Total ED | DEPORTES | 1.391.027,71 € | 6,34% | 64,21% |
| Total CT | TRAFICO: SEMÁFOROS | 1.243.371,96 € | 5,67% | 69,88% |
| Total DP | INSTALACIONES SANEAMIENTO: DEPURADORAS Y BOMBEOS | 1.154.326,85 € | 5,26% | 75,15% |
| Total CU | CULTURA: BIBLIOTECAS Y MUSEOS | 1.090.338,51 € | 4,97% | 80,12% |
| Total SS | SERVICIOS SOCIALES Y SANIDAD | 1.045.490,49 € | 4,77% | 84,88% |
| Total TU | TUNELES | 703.696,50 € | 3,21% | 88,09% |
| Total FM | FUENTES | 516.063,82 € | 2,35% | 90,45% |
| Total PJ | JARDINES | 510.387,97 € | 2,33% | 92,77% |
| Total PM | POLICIA LOCAL | 475.254,22 € | 2,17% | 94,94% |

| | | | | |
|----------------------|------------------------|-----------------|-------|---------|
| Total ME | MERCADOS | 447.252,80 € | 2,04% | 96,98% |
| Total PC | PALACIO CONGRESOS | 299.502,14 € | 1,37% | 98,35% |
| Total CE | CEMENTERIOS | 172.757,82 € | 0,79% | 99,13% |
| Total SI | INSTALACIONES BOMBEROS | 148.433,33 € | 0,68% | 99,81% |
| Total VT | VENTILACION | 19.668,32 € | 0,09% | 99,90% |
| Total FI | VENTILACION | 18.171,35 € | 0,08% | 99,98% |
| Total DC | DUCHAS | 3.512,53 € | 0,02% | 100,00% |
| Total FB | DUCHAS | 0,00 € | 0,00% | 100,00% |
| Total general | | 21.929.780,56 € | 100% | 100% |

CONSUMOS Y COSTES POR ILUMINACIÓN Y POR EDIFICIOS

Puesto que el coste del alumbrado público representa el 39,8% del coste total, esta tipología se puede considerar una prioridad. Aplicando el principio de Pareto a los puntos de alumbrado, podemos desagregar más a fondo esta tipología por puntos de alumbrado y establecer prioridades más concretas en acciones a desarrollar:

| Nombre | Situación | Electricidad | % | Acumul |
|---------------------------|-----------------------------------|--------------|-------|--------|
| ALUMBRADO+SEMAFOROS | PORTUGAL AV 19 | 47.513,17 € | 0,54% | 0,54% |
| ALUMBRADO UNIVERSIDAD | PROYECTO 4-RAMON LLUL 1 | 45.974,76 € | 0,53% | 1,07% |
| ALUMBRADO | EUGENIA VIÑES 22 | 41.020,59 € | 0,47% | 1,54% |
| ALUMBRADO PUBLICO | ISABEL DE VILLENA 4 | 38.626,10 € | 0,44% | 1,98% |
| ALUMBRADO+SEMAFOROS PLAZA | AYUNTAMIENTO PL 01 04 01 | 37.480,31 € | 0,43% | 2,41% |
| ALUMBRADO+SEMÁFOROS | MARIA LLACER 14 | 37.056,93 € | 0,42% | 2,84% |
| ALUMBRADO | JESUS 37 | 36.143,74 € | 0,41% | 3,25% |
| ALUMBRADO CM3 P.P.ADEMUZ | DE LES CORTS VALENCIANES,AV 38 | 35.463,84 € | 0,41% | 3,66% |
| ALUMBRADO | ESCALANTE 49 | 34.995,42 € | 0,40% | 4,06% |
| ALUMBRADO CM4 P.P.ADEMUZ | DE LES CORTS VALENCIANES,AV 18 BJ | 34.033,24 € | 0,39% | 4,45% |
| ALUMBRADO+SEMAFOROS | SOLEDAD DOMENECH 9 | 33.943,04 € | 0,39% | 4,84% |
| ALUMBRADO PUBLICO CM-2 | PAU AV.FRANCIA CALLE-12 | 33.507,00 € | 0,38% | 5,22% |
| ALUMBRADO PUBLICO | RIO NERVION, 3 | 33.312,34 € | 0,38% | 5,60% |
| A.P. PAI LA TORRE | RUIZ S/N (EJE, 3) PAI LA TORRE | 33.000,33 € | 0,38% | 5,98% |
| A.P. CM1 PAU AV.FRANCIA | FRANCIA AV,25 | 32.738,10 € | 0,38% | 6,36% |
| ALUMBRADO | MONTAN 7 | 32.385,16 € | 0,37% | 6,73% |
| ALUMBRADO | DR.MARCOS SOPENA 27 1(J.IZQUI | 31.915,13 € | 0,37% | 7,09% |
| ALUMBRADO+SEMÁFOROS | PONCE ENTRADA 4 | 31.590,61 € | 0,36% | 7,46% |
| ALUMBRADO | RODRIGO PERTEGAS 35 | 31.325,92 € | 0,36% | 7,81% |
| ALUMBRADO | DR.SERRA PASAJE 1 | 30.850,60 € | 0,35% | 8,17% |
| ALUMBRADO | PERE BONFILL 10 | 30.164,17 € | 0,35% | 8,51% |
| ALUMBRADO PUBLICO ORRIOLS | VALLADOLID S/N | 29.859,85 € | 0,34% | 8,86% |

| | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|-------------|-------|--------|
| ALUMBRADO | JESUS DE MEDINACELI SN | 29.766,68 € | 0,34% | 9,20% |
| A.P. CM3 PAU AV.FRANCIA | 3 DE ABRIL DE 1979, 15-1 | 29.724,50 € | 0,34% | 9,54% |
| ALUMBRADO | HOSPITAL 2 | 29.662,60 € | 0,34% | 9,88% |
| ALUMBRADO+SEMAFOROS | MARQUES DEL TURIA GV 70 | 29.592,93 € | 0,34% | 10,22% |
| ALUMBRADO | DAOIZ Y VELARDE 13 | 29.477,78 € | 0,34% | 10,55% |
| ALUMBRADO LA ALCOHOLERA"" | PERIODISTA MARTI DOMINGUEZ BARBE, 1 | 29.437,58 € | 0,34% | 10,89% |
| ALUMBRADO+SEMAFOROS | CONSTITUCION AV 093 1 | 29.390,55 € | 0,34% | 11,23% |
| ALUMBRADO PUBLICO | PINTOR MAELLA, 18 | 29.216,79 € | 0,33% | 11,56% |
| ALUMBRADO PUBLICO | FRANCIA AV,161 | 28.881,76 € | 0,33% | 11,89% |
| ALUMBRADO | PLATANOS 12 | 28.808,88 € | 0,33% | 12,22% |
| ALUMBRADO | CERAMISTA GIMENO 1 | 28.732,38 € | 0,33% | 12,55% |
| AP CIUDAD CIENCIAS | MORERAS, PROX.1 | 28.570,34 € | 0,33% | 12,88% |
| ALUMBRADO+SEMAFOROS | ROJAS CLEMENTE PL 6 3 | 28.519,15 € | 0,33% | 13,21% |
| ALUMBRADO PUBLICO | MONESTIR DE POBLET, PROX.42 | 28.475,25 € | 0,33% | 13,53% |
| ALUMBRADO+SEMAFOROS | PICAÑA CO NO 03 | 28.422,55 € | 0,33% | 13,86% |
| ALUMBRADO | COLON 1 | 28.147,08 € | 0,32% | 14,18% |
| ALUMBRADO CM2 P.P.ADEMUZ | DE LES CORTS VALENCIANES,AV 58 | 28.112,05 € | 0,32% | 14,50% |
| ALUMBRADO+SEMÁFOROS | LUIS SANTANGEL 31 1 | 27.478,08 € | 0,31% | 14,82% |
| ALUMBRADO+SEMAFOROS | BERNARDO MORALES SANMARTIN, 1 | 27.412,37 € | 0,31% | 15,13% |
| ALUMBRADO | PINTOR VILAR, 1 1 | 27.311,83 € | 0,31% | 15,44% |
| ALUMBRADO PUBLICO | ALBERIQUE 41 | 27.139,89 € | 0,31% | 15,76% |
| ALUMBRADO+SEMAFOROS | POETA ANTONINO CHOCOMELI 4-2 | 26.976,07 € | 0,31% | 16,06% |
| ALUMBRADO PUBLICO | ARQUITECTO TOLSA S/N | 26.760,88 € | 0,31% | 16,37% |
| ALUMBRADO+SEMAFOROS | SALAS QUIROGA 11 | 26.586,83 € | 0,30% | 16,68% |
| ALUMBRADO + SEMAFOROS | DUQUE DE MANDAS 2 | 26.546,07 € | 0,30% | 16,98% |
| ALUMBRADO + SEMAFOROS | SANTIAGO RUSIÑOL 12 1 | 26.506,37 € | 0,30% | 17,28% |
| ALUMBRADO+SEMÁFOROS | RIO ESCALONA 25 | 26.240,44 € | 0,30% | 17,58% |
| ALUMBRADO | PRIMADO REIG 019 | 26.049,80 € | 0,30% | 17,88% |
| ALUMBRADO | ADOR 59 CASTELLAR | 25.871,78 € | 0,30% | 18,18% |
| ALUMBRADO+SEMAFOROS | SAN JACINTO 1 | 25.867,43 € | 0,30% | 18,48% |
| ALUMBRADO PUB.RONDA SUR | PRIMERO DE MAYO, 70 | 25.866,60 € | 0,30% | 18,77% |
| ALUMBRADO+SEMAFOROS | JULIO ANTONIO 1 | 25.838,80 € | 0,30% | 19,07% |
| ALUMBRADO+SEMÁFOROS | CISCAR 68 | 25.667,44 € | 0,29% | 19,36% |
| ALUMBRADO | VISITACION 46 | 25.524,71 € | 0,29% | 19,65% |
| ALUMBRADO+SEMÁFOROS | ALBENTOSA, 1-1 | 25.294,81 € | 0,29% | 19,94% |

Con el mismo criterio podemos extrapolar del pareto general el que corresponde solo a edificios municipales, creando una nueva tipología con la cual establecer de nuevo prioridades en acciones y propuestas a desarrollar:

| Cod | Tipología | Desc. | Nombre | Electricidad | Gas | Gasoil | Agua | Total | % | Acumul | TOP |
|--------|-----------|---|-----------------------------|--------------|-------------|--------|-------------|--------------|-------|--------|-----|
| EC311 | EC | EDIFICIOS CORPORACIÓN | EDIFICIO AMADEO DE SABOYA | 560.203,67 € | 0,00 € | 0,00 € | 15.385,41 € | 575.589,08 € | 5,28% | 5,28% | 1 |
| EC800 | EC | EDIFICIOS CORPORACIÓN | PALAU DE LA MUSICA | 308.791,57 € | 0,00 € | 0,00 € | 378,26 € | 309.169,83 € | 2,83% | 8,11% | 2 |
| PC001 | PC | PALACIO CONGRESOS | Edificio Ppal | 277.091,05 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € | 277.091,05 € | 2,54% | 10,65% | 3 |
| ED601 | ED | DEPORTES | Pechina | 252.286,44 € | 0,00 € | 0,00 € | 17.147,90 € | 269.434,34 € | 2,47% | 13,12% | 4 |
| EC98 | EC | EDIFICIOS CORPORACIÓN | ALUM NAVI-INNOV PSOE PROT | 256.516,98 € | 0,00 € | 0,00 € | 674,84 € | 257.191,82 € | 2,36% | 15,48% | 5 |
| ED801 | ED | DEPORTES | Poliportivo Nazaret | 92.432,96 € | 72.658,07 € | 0,00 € | 7.422,86 € | 172.513,89 € | 1,58% | 17,06% | 6 |
| ED201 | ED | DEPORTES | Pabellón Fuente San Luis | 139.194,72 € | 27.729,89 € | 0,00 € | 5.159,35 € | 172.083,96 € | 1,58% | 18,63% | 7 |
| PM142 | PM | POLICIA LOCAL | CENTRAL POLICIA LOCAL | 139.279,31 € | 9.451,82 € | 0,00 € | 7.001,13 € | 155.732,26 € | 1,43% | 20,06% | 8 |
| DP23 | DP | INSTALACIONES SANEAMIENTO- DEPURADORAS Y BOMBEO | BOMBEO MALVARROSA | 148.703,98 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € | 148.703,98 € | 1,36% | 21,43% | 9 |
| TU17 | TU | TUNELES | PASO SUBTERRANEO FERIA | 148.299,80 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € | 148.299,80 € | 1,36% | 22,78% | 10 |
| CE53 | CE | CEMENTERIOS | CENTERIO GENERAL | 48.197,48 € | 73.459,90 € | 0,00 € | 15.275,57 € | 136.932,95 € | 1,26% | 24,04% | 11 |
| ED401 | ED | DEPORTES | Poliportivo Benimàmet | 56.453,75 € | 62.696,22 € | 0,00 € | 7.694,16 € | 126.844,13 € | 1,16% | 25,20% | 12 |
| SS230 | SS | SERVICIOS SOCIALES Y SANIDAD | CMSS TRAFALGAR | 67.120,36 € | 42.828,42 € | 0,00 € | 7.382,16 € | 117.330,94 € | 1,08% | 26,28% | 13 |
| CU219 | CU | CULTURA: BIBLIOTECAS Y MUSEOS | MUSEO HIST.SALA HIPOSTILA | 114.640,14 € | 0,00 € | 0,00 € | 563,36 € | 115.203,50 € | 1,06% | 27,33% | 14 |
| CU254 | CU | CULTURA: BIBLIOTECAS Y MUSEOS | PALACIO CERVELLO | 114.101,91 € | 0,00 € | 0,00 € | 152,03 € | 114.253,94 € | 1,05% | 28,38% | 15 |
| ME75 | ME | MERCADOS | MERCADO RIZFA CLIMATIZAC | 108.533,18 € | 0,00 € | 0,00 € | 4.607,52 € | 113.140,70 € | 1,04% | 29,42% | 16 |
| TU16 | TU | TUNELES | TUNEL CONSTITUIONDA NORT | 112.976,96 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € | 112.976,96 € | 1,04% | 30,45% | 17 |
| CU32 | CU | CULTURA: BIBLIOTECAS Y MUSEOS | MUSEO FALLERO | 70.273,87 € | 0,00 € | 0,00 € | 33.480,32 € | 103.754,19 € | 0,95% | 31,40% | 18 |
| CU292 | CU | CULTURA: BIBLIOTECAS Y MUSEOS | CENTRO ARQUEO L'ALMOINA | 101.483,31 € | 0,00 € | 0,00 € | 88,36 € | 101.571,66 € | 0,93% | 32,34% | 19 |
| DP1284 | DP | INSTALACIONES SANEAMIENTO- DEPURADORAS Y BOMBEO | BOMBEO GOLA PUCHOL 1 | 97.844,89 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € | 97.844,89 € | 0,90% | 33,23% | 20 |
| DP1283 | DP | INSTALACIONES SANEAMIENTO- DEPURADORAS Y BOMBEO | BOMBEO GOLA PUCHOL 2 | 96.596,32 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € | 96.596,32 € | 0,89% | 34,12% | 21 |
| DP2064 | DP | INSTALACIONES SANEAMIENTO- DEPURADORAS Y BOMBEO | EST. BOMBEO CANTARRANAS | 95.416,51 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € | 95.416,51 € | 0,87% | 34,99% | 22 |
| CU110 | CU | CULTURA: BIBLIOTECAS Y MUSEOS | MUSEO CIENCIAS NATURALES | 86.256,57 € | 19.405,09 € | 0,00 € | 0,00 € | 105.661,66 € | 0,79% | 35,78% | 23 |
| SI31 | SI | INSTALACIONES BOMBEROS | PARQUE CENTRAL BOMBEROS | 61.616,29 € | 22.110,15 € | 0,00 € | 0,00 € | 83.726,44 € | 0,77% | 36,55% | 24 |
| ED402 | ED | DEPORTES | Piscina El Carmen | 34.454,29 € | 44.038,92 € | 0,00 € | 4.821,38 € | 83.314,59 € | 0,76% | 37,31% | 25 |
| DP1144 | DP | INSTALACIONES SANEAMIENTO- DEPURADORAS Y BOMBEO | ESTACION BOMBEO IBIZA | 81.850,42 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € | 81.850,42 € | 0,75% | 38,06% | 26 |
| SS801 | SS | SERVICIOS SOCIALES Y SANIDAD | CENTRO DISMINUIDOS PSIQUI | 58.890,09 € | 17.533,58 € | 0,00 € | 5.371,49 € | 81.795,16 € | 0,75% | 38,81% | 27 |
| DP1285 | DP | INSTALACIONES SANEAMIENTO- DEPURADORAS Y BOMBEO | BOMBEO GOLA PERELLONET | 78.556,56 € | 0,00 € | 0,00 € | 44,82 € | 78.601,38 € | 0,72% | 39,53% | 28 |
| CU99 | CU | CULTURA: BIBLIOTECAS Y MUSEOS | MUSEO CIUDAD PAL BERBEDEL | 77.006,20 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € | 77.006,20 € | 0,71% | 40,24% | 29 |
| ED001 | ED | DEPORTES | Poliportivo Beteró | 62.524,01 € | 6.231,92 € | 0,00 € | 7.915,22 € | 76.771,15 € | 0,70% | 40,94% | 30 |
| PM2062 | PM | POLICIA LOCAL | EDIF. POLICIA LOCAL CISE | 73.856,09 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € | 73.856,09 € | 0,68% | 41,62% | 31 |
| ME76 | ME | MERCADOS | MERCADO CASTILLA SERV/ GEN | 66.088,26 € | 700,44 € | 0,00 € | 4.855,83 € | 71.644,53 € | 0,66% | 42,27% | 32 |
| ED202 | ED | DEPORTES | Palau Velòdromo Luis Puig | 50.029,39 € | 12.631,80 € | 0,00 € | 8.883,78 € | 71.544,97 € | 0,66% | 42,93% | 33 |
| EC191 | EC | EDIFICIOS CORPORACIÓN | LABORATORIO MUNICIPAL | 62.949,03 € | 7.236,98 € | 0,00 € | 255,55 € | 70.441,56 € | 0,65% | 43,57% | 34 |
| CU802 | CU | CULTURA: BIBLIOTECAS Y MUSEOS | Las Naves de Juan Verduguer | 70.153,91 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € | 70.153,91 € | 0,64% | 44,22% | 35 |
| ED901 | ED | DEPORTES | Estadio del Turia Tramo III | 57.029,89 € | 13.002,70 € | 0,00 € | 0,00 € | 70.032,59 € | 0,64% | 44,86% | 36 |
| ED403 | ED | DEPORTES | Piscina San Luis | 26.502,90 € | 35.428,33 € | 0,00 € | 6.618,04 € | 68.549,27 € | 0,63% | 45,49% | 37 |
| ES526 | ES | ESCUELAS | CONSERV. J.TURBI/CP 590 | 62.431,98 € | 0,00 € | 0,00 € | 1.243,76 € | 63.675,74 € | 0,58% | 46,07% | 38 |
| TU39 | TU | TUNELES | TUNEL C-234 | 62.884,62 € | 0,00 € | 0,00 € | 0,00 € | 62.884,62 € | 0,58% | 46,65% | 39 |
| CU11 | CU | CULTURA: BIBLIOTECAS Y MUSEOS | PALACIO EXPOSICION | 60.913,15 € | 0,00 € | 0,00 € | 920,82 € | 61.833,97 € | 0,57% | 47,22% | 40 |

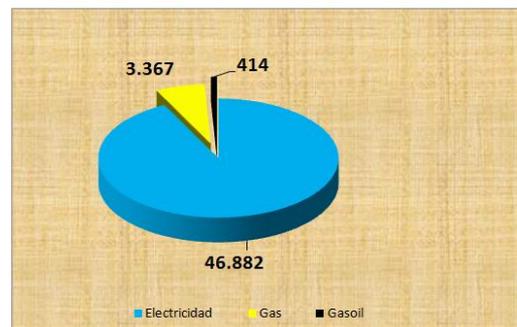
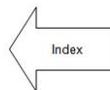
INVENTARIO DE EMISIONES CO2

Teniendo en cuenta los consumos energéticos analizados y cogiendo las tablas del IDAE como factor de conversión podemos calcular las emisiones de toneladas de CO2 :

| Consumo | Electricidad kWh | Gas kWh | Gasoil l | Biomasa kg |
|---------|------------------|------------|----------|------------|
| 2012 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2013 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2015 | 117.497.942 | 13.362.034 | 133.249 | 0 |

| kWh | Electricidad | Gas | Gasoil | Biomasa | TOTAL |
|------|--------------|------------|-----------|---------|-------------|
| 2012 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2013 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2015 | 117.497.942 | 13.362.034 | 1.330.032 | 0 | 132.190.007 |

| Emisiones | Electricidad | Gas | Gasoil | Biomasa | TOTAL |
|-----------|--------------|-------|--------|---------|--------|
| 2015 | 46.882 | 3.367 | 414 | 0 | 50.663 |



| Fuente energía | Electricidad | Gas natural | Parafina | Propano | Butano | GLP | Gasóleo C | Biomasa | Pelets | Leña | Solar fotovo | Solar térmica |
|---|--------------|-------------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|---------------|
| Factor de emisiones [kg CO2/kWh fina | 0,399 | 0,252 | 0,25 | 0,254 | 0,254 | 0,254 | 0,311 | 0,018 | 0,018 | 0,018 | 0 | 0 |
| Factor E final a E primaria (kWh E prim | 2,461 | 1,195 | 1,2 | 1,204 | 1,204 | 1,204 | 1,182 | 1,037 | 1,113 | 1,113 | 0 | 0 |
| Factor de energía primaria (tep/kWh) | 0,00021161 | 0,00010275 | 7,68E-05 | 0,00010353 | 0,00010353 | 0,00010353 | 0,00010163 | 8,9166E-05 | 9,5701E-05 | 9,5701E-05 | 0,000086 | 0,0002353 |
| PCI (kWh/kg) | | 13,41 | 12,78 | 12,87 | 12,72 | 12,79 | 11,74 | 5,28 | 5,23 | 5,28 | | |
| Densidad (kg/m3) | | 0,61 | 870 | 580 | 600 | 560 | 850 | 500 | 650 | 500 | | |

Fuentes: IDAE

ACCIONES PRIORITARIAS PROPUESTAS

Como resultado de la diagnosia se ha detectado una serie de puntos de acción en tres líneas principales:

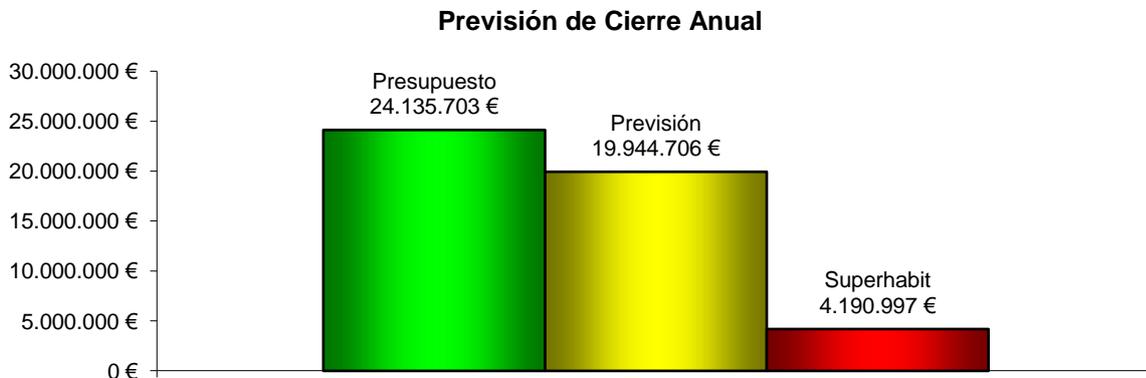
- 1) Consolidación de la diagnosia energética como herramienta de gestión
- 2) Reconocimiento del carácter estratégico de la gestión energética
- 3) Actuaciones y proyectos de ahorro y eficiencia energética y participación ciudadana en la gestión de la energía

CONSOLIDACIÓN DE LA DIAGNOSIA ENERGÉTICA

El equipo de trabajo que ha venido participando en el desarrollo de la diagnosia considera que la metodología propuesta resulta útil para la gestión energética del Ayuntamiento.

Teniendo en cuenta que el consumo energético del alumbrado es el mayor de los analizados, representando casi un 40%, resulta prioritario implicarse en la reducción de consumos y gastos energéticos de esta área.

Actualizado a cierre de Abril con datos consolidados y realizando el comparativo con presupuesto, se detecta una previsión de cierre por debajo presupuesto de 4M€ :



Este importe una vez analizado, verificado y contrastado por el equipo energético puede servir para realizar inversiones (transformar coste en inversión) que supongan mejoras en eficiencia, apuesta por renovables o asignación de partidas para combatir la pobreza energética de familias que la estén padeciendo en la ciudad de Valencia. Sirva de ejemplo que se ha analizado la desviación positiva en el consumo de gasoil, lo cual supone poder liberar unos 100.000 € del gasto previsto en presupuesto 2016 (capítulo II). Dicha reducción se ha justificado técnicamente por el menor consumo en calefacción debido a las condiciones climáticas del año 2016:

CARÁCTER ESTRATÉGICO DE LA GESTIÓN ENERGÉTICA

Para implicar a todos los actores dentro del ayuntamiento, y fundamentalmente al área de alumbrado, que representa casi el 40% del gasto en consumo de energía, es fundamental que la gestión de la energía, y en concreto, los proyectos que se pongan en marcha para reducir su consumo, su gasto, y su impacto ambiental, sean considerados como proyectos estratégicos del Ayuntamiento.

La diagnosis energética debería ser el primer paso para poner en marcha acciones que engloben a todos los sectores del municipio (industria, educación, comercio...). En este proceso la administración pública debe servir de ejemplo para el resto de sectores, de forma que debe trabajar para reducir el impacto ambiental de sus suministros, sin perjudicar la calidad de los servicios que presta.

A menudo se asocia la eficiencia energética con inversiones de cierta envergadura en las instalaciones (sustitución de alumbrado, calderas, aislamiento de envolventes, equipos, etc.). Siendo importante la mejora de las instalaciones, este tipo de actuaciones no inciden en los hábitos de consumo y en cambios en la forma en que satisfacemos nuestras necesidades, de forma que existe un potencial más o menos importante de actuación basado en la sensibilización y activación de las personas que hacen uso de las instalaciones para fomentar hábitos de ahorro y eficiencia. Son precisamente este tipo de propuestas las que trata de incorporar la metodología propuesta, basada en la participación y la implicación de los usuarios de las instalaciones municipales y de la ciudadanía en su conjunto en el resto de ámbitos municipales.

Para ello es preciso no solo que el Ayuntamiento adopte como línea estratégica la mejora en el uso de la energía, si no que además lo haga público, mediante campañas de comunicación, en las que la transparencia y el compromiso son fundamentales. De este modo, se considera importante que los resultados de la diagnosis, así como los resultados de las acciones que se decida poner en marcha, se hagan públicos, que la campaña tenga una imagen propia, y que se pongan en marcha mecanismos de participación ciudadana en materia de energía. Si se decide monitorizar edificios públicos, es importante por este mismo motivo que exista un portal de acceso público a las curvas de consumo de los edificios monitorizados, de forma que la monitorización sea una herramienta de información, transparencia y sensibilización, más allá de la gestión técnica.

Otras actuaciones encaminadas hacia dotar de un carácter estratégico la gestión de la energía, y que al mismo tiempo demuestran el compromiso del Ayuntamiento con su mejora continua es el desarrollo de planes municipales, como el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), o la adhesión a redes como pueden ser la adhesión al Pacto de los Alcaldes, la redacción de un Plan de Acción para la Energía Sostenible y el Clima (PAESC), por el cual el municipio se compromete, en línea con los objetivos de la Unión Europea para la reducción de emisiones, a reducir sus emisiones en un 40% para 2030. Otra de las redes a las que incorporarse, por ejemplo, es la Red de Ciudades por el Clima, de la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP).

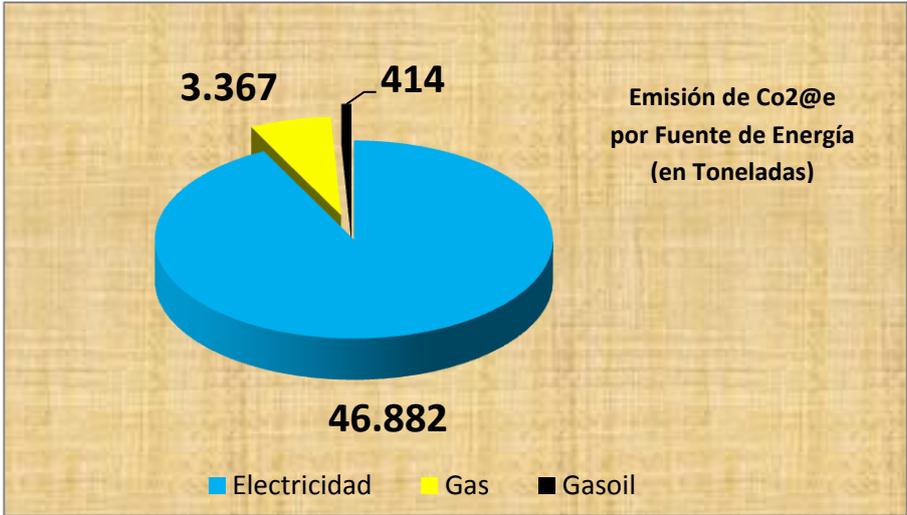
ACTUACIONES Y PROYECTOS DE AHORRO Y EFICIENCIA

A continuación se detallan una serie de actuaciones en materia de ahorro y eficiencia económica y energética a poner en marcha de forma prioritaria. Entre ellas destaca:

| Acción: | | Código: | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|---|----------------------------------|-------------------------------|------------|------|-----------|--------------|------------|--|--------|----------------------|----------------------------|-------|------------|--|-------|----------------------|-----------------|-------|------------|--|--------|----------------------|-------------|-------|------------|--|------|----------------------|----------------------------------|-------|------------|--|-------|----------------------|---------------------------|-------|------------|--|------|----------------------|-----------------------|-------|------------|--|--------|----------------------|--------------|-------|------------|--|-----|----------------------|------------------------------|-------|------------|--|--------|----------------------|----------------------|-------|------------|--|------|----------------------|-----------------|-------|----------|--|-------|----------------------|------------|-------|----------|--|------|----------------------|---------------------|-------|----------|--|-------|----------------------|-------------------|-------|----------|--|-------|----------------------|------------------------|-------|----------|--|-------|----------------------|--------------|-------|----------|--|-------|----------------------|--------------|-------|----------|--|--------|----------------------|-------------------|-------|----------|--|------|----------------------|-------------------|-------|----------|--|-------|----------------------|-----------------|-------|----------|--|------|----------------------|--------|-------|----------|--|--------|----------------------|------------------------|-------|----------|--|--------|----------------------|--------------|-------|----------|--|--------|----------------------|---------------------|-------|----------|--------------|--|--|--|--------------------|
| Baja de las pólizas con consumo nulo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ámbito de la actuación: | | Ayuntamiento | Sector: Municipal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área de intervención: | | Edificios públicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Áreas y agentes implicados: | | Obras y Servicios Públicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descripción de la medida: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>El control sistemático de los puntos de suministros, especialmente los de electricidad es primordial: las pólizas de consumo 0 son un claro ejemplo de gasto innecesario ya que estamos pagando un servicio que no precisamos. En el año 2015, los puntos de consumo eléctrico que no habían registrado ni un solo kWh durante el año supusieron un coste de más de 29.000 euros. Un control adecuado permitiría transformar este coste en inversión.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>CUPS</th> <th>Dirección</th> <th>Consumo 2015</th> <th>Coste 2015</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td>AP1634</td><td>ES0021000013427010KK</td><td>EP ECUADOR (PARALELA) 3 BJ</td><td>0 kWh</td><td>3.538,95 €</td></tr> <tr><td></td><td>ES412</td><td>ES0021000008915254WZ</td><td>MENDEZ NUÑEZ 04</td><td>0 kWh</td><td>3.309,54 €</td></tr> <tr><td></td><td>AP1912</td><td>ES0021000008679299RQ</td><td>EUROPA 56 1</td><td>0 kWh</td><td>3.137,86 €</td></tr> <tr><td></td><td>SS72</td><td>ES0021000008882128BP</td><td>TORRES 12 (antes CMSS Olivereta)</td><td>0 kWh</td><td>3.089,38 €</td></tr> <tr><td></td><td>SS156</td><td>ES0021000009048752XC</td><td>ALABAU CO 16 HORNO ALCEDO</td><td>0 kWh</td><td>2.410,34 €</td></tr> <tr><td></td><td>PM68</td><td>ES0021000008680288KQ</td><td>FRANCISCO MARTINEZ 30</td><td>0 kWh</td><td>1.897,65 €</td></tr> <tr><td></td><td>ME1340</td><td>ES0021000008834470DY</td><td>CALABAZAS, 4</td><td>0 kWh</td><td>1.874,51 €</td></tr> <tr><td></td><td>SS9</td><td>ES0021000008994415VD</td><td>BERENGUER MONTOLIU 5 (TAPIS)</td><td>0 kWh</td><td>1.551,72 €</td></tr> <tr><td></td><td>AP1031</td><td>ES0021000008716611JE</td><td>CERAMISTA GIMENO 1 1</td><td>0 kWh</td><td>1.547,08 €</td></tr> <tr><td></td><td>FM45</td><td>ES0021000008990672SS</td><td>SAN JACINTO 1 1</td><td>0 kWh</td><td>823,78 €</td></tr> <tr><td></td><td>EC252</td><td>ES0021000008967040TG</td><td>SOLLANA 28</td><td>0 kWh</td><td>738,24 €</td></tr> <tr><td></td><td>FM44</td><td>ES0021000009029246JH</td><td>ROJAS CLEMENTE PL 6</td><td>0 kWh</td><td>728,04 €</td></tr> <tr><td></td><td>AP918</td><td>ES0021000008711804BE</td><td>JOAQUIN NAVARRO 4</td><td>0 kWh</td><td>711,12 €</td></tr> <tr><td></td><td>AP924</td><td>ES0021000008647701FC</td><td>MANUEL COLOMER MARCO 5</td><td>0 kWh</td><td>668,89 €</td></tr> <tr><td></td><td>EC132</td><td>ES0021000008641836MC</td><td>MALDONADO 29</td><td>0 kWh</td><td>645,28 €</td></tr> <tr><td></td><td>AP827</td><td>ES0021000008990645ZB</td><td>SAN ISIDRO 5</td><td>0 kWh</td><td>503,59 €</td></tr> <tr><td></td><td>AP1968</td><td>ES0021000008592887QS</td><td>AVD.GAVIOTAS, 107</td><td>0 kWh</td><td>498,11 €</td></tr> <tr><td></td><td>PJ38</td><td>ES0021000009040000KP</td><td>SENDA ALBORS 08 1</td><td>0 kWh</td><td>348,69 €</td></tr> <tr><td></td><td>SI438</td><td>ES0021000008455110YP</td><td>ALTO DEL PINO 2</td><td>0 kWh</td><td>293,62 €</td></tr> <tr><td></td><td>CU97</td><td>ES0021000008647082AE</td><td>MAR, 3</td><td>0 kWh</td><td>288,25 €</td></tr> <tr><td></td><td>DP1756</td><td>ES0021000011299269VX</td><td>AZAGADOR DEL MORRO, 10</td><td>0 kWh</td><td>287,64 €</td></tr> <tr><td></td><td>FM1433</td><td>ES0021000008973171JV</td><td>SOGUEROS, 14</td><td>0 kWh</td><td>181,03 €</td></tr> <tr><td></td><td>FM1327</td><td>ES0021000008968847DV</td><td>SENENT (SENDA), 9-2</td><td>0 kWh</td><td>105,90 €</td></tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">TOTAL</td> <td></td> <td>29.179,21 €</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | CUPS | Dirección | Consumo 2015 | Coste 2015 | | AP1634 | ES0021000013427010KK | EP ECUADOR (PARALELA) 3 BJ | 0 kWh | 3.538,95 € | | ES412 | ES0021000008915254WZ | MENDEZ NUÑEZ 04 | 0 kWh | 3.309,54 € | | AP1912 | ES0021000008679299RQ | EUROPA 56 1 | 0 kWh | 3.137,86 € | | SS72 | ES0021000008882128BP | TORRES 12 (antes CMSS Olivereta) | 0 kWh | 3.089,38 € | | SS156 | ES0021000009048752XC | ALABAU CO 16 HORNO ALCEDO | 0 kWh | 2.410,34 € | | PM68 | ES0021000008680288KQ | FRANCISCO MARTINEZ 30 | 0 kWh | 1.897,65 € | | ME1340 | ES0021000008834470DY | CALABAZAS, 4 | 0 kWh | 1.874,51 € | | SS9 | ES0021000008994415VD | BERENGUER MONTOLIU 5 (TAPIS) | 0 kWh | 1.551,72 € | | AP1031 | ES0021000008716611JE | CERAMISTA GIMENO 1 1 | 0 kWh | 1.547,08 € | | FM45 | ES0021000008990672SS | SAN JACINTO 1 1 | 0 kWh | 823,78 € | | EC252 | ES0021000008967040TG | SOLLANA 28 | 0 kWh | 738,24 € | | FM44 | ES0021000009029246JH | ROJAS CLEMENTE PL 6 | 0 kWh | 728,04 € | | AP918 | ES0021000008711804BE | JOAQUIN NAVARRO 4 | 0 kWh | 711,12 € | | AP924 | ES0021000008647701FC | MANUEL COLOMER MARCO 5 | 0 kWh | 668,89 € | | EC132 | ES0021000008641836MC | MALDONADO 29 | 0 kWh | 645,28 € | | AP827 | ES0021000008990645ZB | SAN ISIDRO 5 | 0 kWh | 503,59 € | | AP1968 | ES0021000008592887QS | AVD.GAVIOTAS, 107 | 0 kWh | 498,11 € | | PJ38 | ES0021000009040000KP | SENDA ALBORS 08 1 | 0 kWh | 348,69 € | | SI438 | ES0021000008455110YP | ALTO DEL PINO 2 | 0 kWh | 293,62 € | | CU97 | ES0021000008647082AE | MAR, 3 | 0 kWh | 288,25 € | | DP1756 | ES0021000011299269VX | AZAGADOR DEL MORRO, 10 | 0 kWh | 287,64 € | | FM1433 | ES0021000008973171JV | SOGUEROS, 14 | 0 kWh | 181,03 € | | FM1327 | ES0021000008968847DV | SENENT (SENDA), 9-2 | 0 kWh | 105,90 € | TOTAL | | | | 29.179,21 € |
| | CUPS | Dirección | Consumo 2015 | Coste 2015 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AP1634 | ES0021000013427010KK | EP ECUADOR (PARALELA) 3 BJ | 0 kWh | 3.538,95 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ES412 | ES0021000008915254WZ | MENDEZ NUÑEZ 04 | 0 kWh | 3.309,54 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AP1912 | ES0021000008679299RQ | EUROPA 56 1 | 0 kWh | 3.137,86 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SS72 | ES0021000008882128BP | TORRES 12 (antes CMSS Olivereta) | 0 kWh | 3.089,38 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SS156 | ES0021000009048752XC | ALABAU CO 16 HORNO ALCEDO | 0 kWh | 2.410,34 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PM68 | ES0021000008680288KQ | FRANCISCO MARTINEZ 30 | 0 kWh | 1.897,65 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ME1340 | ES0021000008834470DY | CALABAZAS, 4 | 0 kWh | 1.874,51 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SS9 | ES0021000008994415VD | BERENGUER MONTOLIU 5 (TAPIS) | 0 kWh | 1.551,72 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AP1031 | ES0021000008716611JE | CERAMISTA GIMENO 1 1 | 0 kWh | 1.547,08 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | FM45 | ES0021000008990672SS | SAN JACINTO 1 1 | 0 kWh | 823,78 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EC252 | ES0021000008967040TG | SOLLANA 28 | 0 kWh | 738,24 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | FM44 | ES0021000009029246JH | ROJAS CLEMENTE PL 6 | 0 kWh | 728,04 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AP918 | ES0021000008711804BE | JOAQUIN NAVARRO 4 | 0 kWh | 711,12 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AP924 | ES0021000008647701FC | MANUEL COLOMER MARCO 5 | 0 kWh | 668,89 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | EC132 | ES0021000008641836MC | MALDONADO 29 | 0 kWh | 645,28 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AP827 | ES0021000008990645ZB | SAN ISIDRO 5 | 0 kWh | 503,59 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | AP1968 | ES0021000008592887QS | AVD.GAVIOTAS, 107 | 0 kWh | 498,11 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | PJ38 | ES0021000009040000KP | SENDA ALBORS 08 1 | 0 kWh | 348,69 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SI438 | ES0021000008455110YP | ALTO DEL PINO 2 | 0 kWh | 293,62 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | CU97 | ES0021000008647082AE | MAR, 3 | 0 kWh | 288,25 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DP1756 | ES0021000011299269VX | AZAGADOR DEL MORRO, 10 | 0 kWh | 287,64 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | FM1433 | ES0021000008973171JV | SOGUEROS, 14 | 0 kWh | 181,03 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | FM1327 | ES0021000008968847DV | SENENT (SENDA), 9-2 | 0 kWh | 105,90 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL | | | | 29.179,21 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nº de personas participantes: | | Fecha de inicio: | | Fecha de finalización: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | | 01/09/2016 | | 30/10/2016 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inversión estimada: (€) | | Recursos necesarios: (personal, oficina, etc.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | | Personal propio, técnico y administrativo, para revisar los contratos existentes y la necesidad de mantener el punto de consumo aunque no haya consumo. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ahorro anual estimado: (€) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19.000 € - 29.000 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Acción: | | Código: 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|-------------------------------|--------------|------------|--------|-----------|--------------|----------|----|-------------------|---|-------------|------------|----|------------------|----------------|--------------|------------|----|-------------------|-------------------------|-------------|------------|----|-------------------------|-------------------------------|-------------|------------|----|---------------------------|---------------------|--------------|------------|----|---------------------------|-------------------|-------------|------------|----|-------------------|----------------------------|-------------|------------|----|--------------------------|-----------------|-------------|------------|----|-----------------------------|---|-------------|------------|----|------------------|---------------------------|-------------|------------|----|------------------|-------------------------------|-------------|------------|----|-------------------------|---|-------------|------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Eliminación de la energía reactiva | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ámbito de la actuación: | Ayuntamiento | Sector: | Municipal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área de intervención: | Edificios públicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Áreas y agentes implicados: | Obras y Servicios Públicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descripción de la medida: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>La eliminación de la energía reactiva es otro ejemplo de coste que se puede transformar en inversión (recuperación de la inversión inferior a 1 año). Controlando de manera sistemática los costes de energía reactiva y aplicando el principio de pareto, localizaremos aquellos costes que pueden resolverse instalando baterías de condensadores cuyo precio es inferior al coste que genera en un año, convirtiéndose de nuevo en otro ejemplo de transformar coste en inversión. En 2015, el coste generado por energía Reactiva fue de 38.000 €:</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipología</th> <th>Nombre</th> <th>Situación</th> <th>Electricidad</th> <th>Reactiva</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ED</td> <td>Piscina El Carmen</td> <td>0</td> <td>34.454,29 €</td> <td>3.326,29 €</td> </tr> <tr> <td>CU</td> <td>PALACIO CERVELLO</td> <td>POETA LIERN, 6</td> <td>114.101,91 €</td> <td>3.099,00 €</td> </tr> <tr> <td>ME</td> <td>MERCADO BENICALAP</td> <td>MIGUEL SERVET DOCTOR 28</td> <td>44.187,68 €</td> <td>3.097,00 €</td> </tr> <tr> <td>ES</td> <td>CONSERV.J.ITURBI/CP 590</td> <td>PADRE TOMAS DE MONTAÑANA, 2-1</td> <td>62.431,98 €</td> <td>2.466,00 €</td> </tr> <tr> <td>ME</td> <td>MERCADO RUZAFÁ CLIMATIZAC</td> <td>BARON DE CORTES, 24</td> <td>108.533,18 €</td> <td>2.349,00 €</td> </tr> <tr> <td>CU</td> <td>MUSEO CIUDAD PAL BERBEDEL</td> <td>VENERABLES LOS 12</td> <td>77.006,20 €</td> <td>2.330,00 €</td> </tr> <tr> <td>PJ</td> <td>JARDINES GULLIVER</td> <td>ALCALDE REIG 1 J.T. TR:XII</td> <td>54.599,36 €</td> <td>2.328,00 €</td> </tr> <tr> <td>CU</td> <td>MUSEO CIENCIAS NATURALES</td> <td>GENERAL ELIO, 3</td> <td>66.256,67 €</td> <td>2.227,00 €</td> </tr> <tr> <td>ED</td> <td>Estadio del Turia Tramo III</td> <td>0</td> <td>57.029,89 €</td> <td>1.955,36 €</td> </tr> <tr> <td>PJ</td> <td>PARQUE BENICALAP</td> <td>FRANCISCO MOROTE GREUS 02</td> <td>48.879,47 €</td> <td>1.111,00 €</td> </tr> <tr> <td>PJ</td> <td>SERVICIOS JARDIN</td> <td>JARDIN DEL TURIA(PAU FRANCIA)</td> <td>58.458,80 €</td> <td>1.047,00 €</td> </tr> <tr> <td>ED</td> <td>Polideportivo Benimàmet</td> <td>0</td> <td>56.453,75 €</td> <td>1.032,13 €</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table> | | | | Tipología | Nombre | Situación | Electricidad | Reactiva | ED | Piscina El Carmen | 0 | 34.454,29 € | 3.326,29 € | CU | PALACIO CERVELLO | POETA LIERN, 6 | 114.101,91 € | 3.099,00 € | ME | MERCADO BENICALAP | MIGUEL SERVET DOCTOR 28 | 44.187,68 € | 3.097,00 € | ES | CONSERV.J.ITURBI/CP 590 | PADRE TOMAS DE MONTAÑANA, 2-1 | 62.431,98 € | 2.466,00 € | ME | MERCADO RUZAFÁ CLIMATIZAC | BARON DE CORTES, 24 | 108.533,18 € | 2.349,00 € | CU | MUSEO CIUDAD PAL BERBEDEL | VENERABLES LOS 12 | 77.006,20 € | 2.330,00 € | PJ | JARDINES GULLIVER | ALCALDE REIG 1 J.T. TR:XII | 54.599,36 € | 2.328,00 € | CU | MUSEO CIENCIAS NATURALES | GENERAL ELIO, 3 | 66.256,67 € | 2.227,00 € | ED | Estadio del Turia Tramo III | 0 | 57.029,89 € | 1.955,36 € | PJ | PARQUE BENICALAP | FRANCISCO MOROTE GREUS 02 | 48.879,47 € | 1.111,00 € | PJ | SERVICIOS JARDIN | JARDIN DEL TURIA(PAU FRANCIA) | 58.458,80 € | 1.047,00 € | ED | Polideportivo Benimàmet | 0 | 56.453,75 € | 1.032,13 € | ... | ... | ... | ... | ... |
| Tipología | Nombre | Situación | Electricidad | Reactiva | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ED | Piscina El Carmen | 0 | 34.454,29 € | 3.326,29 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CU | PALACIO CERVELLO | POETA LIERN, 6 | 114.101,91 € | 3.099,00 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ME | MERCADO BENICALAP | MIGUEL SERVET DOCTOR 28 | 44.187,68 € | 3.097,00 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ES | CONSERV.J.ITURBI/CP 590 | PADRE TOMAS DE MONTAÑANA, 2-1 | 62.431,98 € | 2.466,00 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ME | MERCADO RUZAFÁ CLIMATIZAC | BARON DE CORTES, 24 | 108.533,18 € | 2.349,00 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CU | MUSEO CIUDAD PAL BERBEDEL | VENERABLES LOS 12 | 77.006,20 € | 2.330,00 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PJ | JARDINES GULLIVER | ALCALDE REIG 1 J.T. TR:XII | 54.599,36 € | 2.328,00 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CU | MUSEO CIENCIAS NATURALES | GENERAL ELIO, 3 | 66.256,67 € | 2.227,00 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ED | Estadio del Turia Tramo III | 0 | 57.029,89 € | 1.955,36 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PJ | PARQUE BENICALAP | FRANCISCO MOROTE GREUS 02 | 48.879,47 € | 1.111,00 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PJ | SERVICIOS JARDIN | JARDIN DEL TURIA(PAU FRANCIA) | 58.458,80 € | 1.047,00 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ED | Polideportivo Benimàmet | 0 | 56.453,75 € | 1.032,13 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ... | ... | ... | ... | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nº de personas participantes: | Fecha de inicio: | Fecha de finalización: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | 01/09/2016 | 30/10/2016 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inversión estimada: (€) | Recursos necesarios: (personal, oficina, etc.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ahorro anual estimado: (€) | Personal propio, técnico y administrativo, para instalación de las baterías de condensadores que permitirán compensar el consumo de energía reactiva. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 38.000 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Acción: | | Código: | | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------------|--|--------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------|--------|-----------|--------------|--------------------|----------------------------------|----|---------------------|----------------|-------------|--|----|----|-----------------------|-------------------------|-------------|--|--|----|-----------|------------------|-------------|--|----|----|-------------------|---------------------|-------------|--|----|----|---------------------------|--------------------------|-------------|--|--|----|---------------------|-----------------|-------------|----|----|----|-----------|----------|-------------|----|----|----|--------------------------|--------------------------------|-------------|----|----|----|-----------|--------------|-------------|--|----|----|--------------------------|-----------------------------------|-------------|----|----|----|---------------------|--------------------|-------------|----|----|----|------------------------|-------------------------|-------------|--|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ajustes de la iluminación exterior (principales cuadros), manteniendo normativa | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ámbito de la actuación: | | Ayuntamiento | | Sector: Municipal | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Área de intervención: | | Edificios públicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Áreas y agentes implicados: | | Obras y Servicios Públicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Descripción de la medida: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Los 642 Cuadros de Mando suponen un coste energético de 8,8 M€. Aplicando el principio de pareto para dar prioridad a los CM que generan más coste podemos analizar la posible contaminación lumínica (exceso de iluminación), la posible reducción de puntos de luz, el retraso del encendido y apagado de la iluminación o simplemente la reducción del flujo lumínico. En el estudio basado en la aplicación del principio de pareto a la tipología de alumbrado público se han añadido las acciones de mejora y eficiencia que se están realizando o se van a realizar.</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipología</th> <th>Nombre</th> <th>Situación</th> <th>Electricidad</th> <th>Apagados Selectivo</th> <th>Reducción Contaminación Lumínica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AP</td> <td>ALUMBRADO+SEMAFOROS</td> <td>PORTUGAL AV 19</td> <td>47.513,17 €</td> <td></td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>AP</td> <td>ALUMBRADO UNIVERSIDAD</td> <td>PROYECTO 4-RAMON LLUL 1</td> <td>45.974,76 €</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AP</td> <td>ALUMBRADO</td> <td>EUGENIA VIÑES 22</td> <td>41.020,59 €</td> <td></td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>AP</td> <td>ALUMBRADO PUBLICO</td> <td>ISABEL DE VILLENA 4</td> <td>38.626,10 €</td> <td></td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>AP</td> <td>ALUMBRADO+SEMAFOROS PLAZA</td> <td>AYUNTAMIENTO PL 01 04 01</td> <td>37.480,31 €</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>AP</td> <td>ALUMBRADO+SEMÁFOROS</td> <td>MARIA LLACER 14</td> <td>37.056,93 €</td> <td>SI</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>AP</td> <td>ALUMBRADO</td> <td>JESUS 37</td> <td>36.143,74 €</td> <td>SI</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>AP</td> <td>ALUMBRADO CM3 P.P.ADEMUZ</td> <td>DE LES CORTS VALENCIANES,AV 38</td> <td>35.463,84 €</td> <td>SI</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>AP</td> <td>ALUMBRADO</td> <td>ESCALANTE 49</td> <td>34.995,42 €</td> <td></td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>AP</td> <td>ALUMBRADO CM4 P.P.ADEMUZ</td> <td>DE LES CORTS VALENCIANES,AV 18 BJ</td> <td>34.033,24 €</td> <td>SI</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>AP</td> <td>ALUMBRADO+SEMAFOROS</td> <td>SOLEDAD DOMENECH 9</td> <td>33.943,04 €</td> <td>SI</td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>AP</td> <td>ALUMBRADO PUBLICO CM-2</td> <td>PAU AV.FRANCIA CALLE-12</td> <td>33.507,00 €</td> <td></td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </tbody> </table> | | | | | | Tipología | Nombre | Situación | Electricidad | Apagados Selectivo | Reducción Contaminación Lumínica | AP | ALUMBRADO+SEMAFOROS | PORTUGAL AV 19 | 47.513,17 € | | SI | AP | ALUMBRADO UNIVERSIDAD | PROYECTO 4-RAMON LLUL 1 | 45.974,76 € | | | AP | ALUMBRADO | EUGENIA VIÑES 22 | 41.020,59 € | | SI | AP | ALUMBRADO PUBLICO | ISABEL DE VILLENA 4 | 38.626,10 € | | SI | AP | ALUMBRADO+SEMAFOROS PLAZA | AYUNTAMIENTO PL 01 04 01 | 37.480,31 € | | | AP | ALUMBRADO+SEMÁFOROS | MARIA LLACER 14 | 37.056,93 € | SI | SI | AP | ALUMBRADO | JESUS 37 | 36.143,74 € | SI | SI | AP | ALUMBRADO CM3 P.P.ADEMUZ | DE LES CORTS VALENCIANES,AV 38 | 35.463,84 € | SI | SI | AP | ALUMBRADO | ESCALANTE 49 | 34.995,42 € | | SI | AP | ALUMBRADO CM4 P.P.ADEMUZ | DE LES CORTS VALENCIANES,AV 18 BJ | 34.033,24 € | SI | SI | AP | ALUMBRADO+SEMAFOROS | SOLEDAD DOMENECH 9 | 33.943,04 € | SI | SI | AP | ALUMBRADO PUBLICO CM-2 | PAU AV.FRANCIA CALLE-12 | 33.507,00 € | | SI | ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| Tipología | Nombre | Situación | Electricidad | Apagados Selectivo | Reducción Contaminación Lumínica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AP | ALUMBRADO+SEMAFOROS | PORTUGAL AV 19 | 47.513,17 € | | SI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AP | ALUMBRADO UNIVERSIDAD | PROYECTO 4-RAMON LLUL 1 | 45.974,76 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AP | ALUMBRADO | EUGENIA VIÑES 22 | 41.020,59 € | | SI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AP | ALUMBRADO PUBLICO | ISABEL DE VILLENA 4 | 38.626,10 € | | SI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AP | ALUMBRADO+SEMAFOROS PLAZA | AYUNTAMIENTO PL 01 04 01 | 37.480,31 € | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AP | ALUMBRADO+SEMÁFOROS | MARIA LLACER 14 | 37.056,93 € | SI | SI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AP | ALUMBRADO | JESUS 37 | 36.143,74 € | SI | SI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AP | ALUMBRADO CM3 P.P.ADEMUZ | DE LES CORTS VALENCIANES,AV 38 | 35.463,84 € | SI | SI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AP | ALUMBRADO | ESCALANTE 49 | 34.995,42 € | | SI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AP | ALUMBRADO CM4 P.P.ADEMUZ | DE LES CORTS VALENCIANES,AV 18 BJ | 34.033,24 € | SI | SI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AP | ALUMBRADO+SEMAFOROS | SOLEDAD DOMENECH 9 | 33.943,04 € | SI | SI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AP | ALUMBRADO PUBLICO CM-2 | PAU AV.FRANCIA CALLE-12 | 33.507,00 € | | SI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nº de personas participantes: | | Fecha de inicio: | | Fecha de finalización: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| - | | 01/09/2016 | | 30/12/2016 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inversión estimada: (€) | | Recursos necesarios: (personal, oficina, etc.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Personal propio, técnico, para llevar a cabo las acciones decididas en los puntos de consumo de los Cuadros de Mando seleccionados según el principio de pareto. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ahorro anual estimado: (€) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| Acción: | | Código: | 1 | | | | | | | | |
|---|---|-------------------------------|-----------|-------------------|---------------------|--------------|--------|-----|-------|--------|-----|
| Reducción de inventario de emisiones CO2 | | | | | | | | | | | |
| Ámbito de la actuación: | Ayuntamiento | Sector: | Municipal | | | | | | | | |
| Área de intervención: | Edificios públicos | | | | | | | | | | |
| Áreas y agentes implicados: | Obras y Servicios Públicos | | | | | | | | | | |
| Descripción de la medida: | | | | | | | | | | | |
| <p>Teniendo en cuenta el inventario de emisiones, con un total 50.663 toneladas de CO2 @e, viendo que el 93% viene del consumo eléctrico, y siguiendo el ejemplo de Rubí, una de las acciones que proponemos es incluir en la licitación de compra de energía eléctrica por parte del ayuntamiento la obligación de procedencia 100% renovable. Debemos tener en cuenta que el verdadero ejemplo sería producir esta energía con fuentes renovables para luego autoconsumirla, pero no deja de ser un primer paso donde dejamos claro que apostamos por una transición energética basada en la eficiencia y el uso de renovables.</p> | | | | | | | | | | | |
|  <p>Emisión de Co2@e por Fuente de Energía (en Toneladas)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fuente de Energía</th> <th>Emisión (Toneladas)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Electricidad</td> <td>46.882</td> </tr> <tr> <td>Gas</td> <td>3.367</td> </tr> <tr> <td>Gasoil</td> <td>414</td> </tr> </tbody> </table> | | | | Fuente de Energía | Emisión (Toneladas) | Electricidad | 46.882 | Gas | 3.367 | Gasoil | 414 |
| Fuente de Energía | Emisión (Toneladas) | | | | | | | | | | |
| Electricidad | 46.882 | | | | | | | | | | |
| Gas | 3.367 | | | | | | | | | | |
| Gasoil | 414 | | | | | | | | | | |
| Nº de personas participantes: | Fecha de inicio: | Fecha de finalización: | | | | | | | | | |
| - | 01/09/2016 | 30/10/2016 | | | | | | | | | |
| Inversión estimada: (€) | Recursos necesarios: (personal, oficina, etc.) | | | | | | | | | | |
| - | Personal propio, técnico y administrativo, para revisar los contratos existentes y contrata energía 100% renovable. | | | | | | | | | | |
| Ahorro anual estimado: (€) | | | | | | | | | | | |
| - | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|-----------|
| Acción: | | Código: 1 | |
| Reducción de potencia contratada edificios: mediante cambio de hábitos y participación ciudadana | | | |
| Ámbito de la actuación: | Ayuntamiento | Sector: | Municipal |
| Área de intervención: | Edificios públicos | | |
| Áreas y agentes implicados: | Obras y Servicios Públicos | | |
| Descripción de la medida: | | | |
| Además de controlar y establecer periódicamente ajustes técnicos de la potencia necesaria en los edificios municipales (teniendo en cuenta el principio de Pareto), se incentivará la implicación de la ciudadanía, en este caso los usuarios de los edificios, para obtener un mayor entendimiento de de los picos de potencia y motivar los cambios de hábitos de cara a poder reducir todavía más la potencia contratada y a la vez los costes que implican. | | | |
| Nº de personas participantes: | Fecha de inicio: | Fecha de finalización: | |
| - | 01/09/2016 | 30/12/2016 | |
| Inversión estimada: (€) | Recursos necesarios: (personal, oficina, etc.) | | |
| - | | | |
| Ahorro anual estimado: (€) | Usuario de los edificios | | |
| 25.000 € - 50.000 € | | | |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|-----------|
| Acción: | | Código: 1 | |
| Implicación de los trabajadores municipales: transparencia a la hora de comunicar los datos y puesta en marcha de acciones informativas como la Semana de la Energía | | | |
| Ámbito de la actuación: | Ayuntamiento | Sector: | Municipal |
| Área de intervención: | Edificios públicos | | |
| Áreas y agentes implicados: | Obras y Servicios Públicos | | |
| Descripción de la medida: | | | |
| Aplicando de nuevo el principio de Pareto a los 107 edificios de la corporación, se detectan que los dos primeros suponen más del 50% del coste energético, recomendamos aplicar en dichos edificios acciones informativas como la Semana de la Energía basada en la divulgaciones de los logros obtenidos de manera transparente e implicando a los trabajadores del ayuntamiento. | | | |
| Nº de personas participantes: | Fecha de inicio: | Fecha de finalización: | |
| - | 01/05/2016 | 30/06/2016 | |
| Inversión estimada: (€) | Recursos necesarios: (personal, oficina, etc.) | | |
| - | | | |
| Ahorro anual estimado: (€) | Personal del ayuntamiento | | |
| 25.000 € - 50.000 € | | | |

| | | | |
|--|--|-------------------------------|-----------|
| Acción: | | Código: | 2 |
| Implementación proyectos 50/50 en edificios municipales gestionados por la ciudadanía: colegios, entidades deportivas y entidades culturales. | | | |
| Ámbito de la actuación: | Ayuntamiento | Sector: | Municipal |
| Área de intervención: | Juventud, Deportes, Educación | | |
| Áreas y agentes implicados: | Obras y Servicios Públicos, Deportes, Juventud, Educación, Participación ciudadana. | | |
| Descripción de la medida: | | | |
| <p>El proyecto 50/50 es una actuación de alcance plurianual con el que se convierte a usuarios y trabajadores de un edificio o instalación pública en protagonistas de las medidas de ahorro energético. La esencia del proyecto, y el motivo de su denominación, consiste en que, del ahorro económico que se obtenga año a año, el 50% tendrá como destinatario el propio centro en forma de premio y el 50% restante se destina a obras e inversiones en eficiencia energética de las instalaciones.</p> <p>De esta forma son los usuarios de las instalaciones los primeros interesados en poner en marcha cambios de hábitos y mejoras de bajo coste que repercuten en ahorros directos. Para ello es importante la formación de un equipo con los diferentes perfiles y con el asesoramiento técnico bien de un trabajador municipal o bien de una persona o empresa que se contrate al efecto.</p> <p>La puesta en marcha del proyecto implica costes para el ayuntamiento por el personal experto en energía y participación ciudadana (interno o externo) que debe diseñar y acompañar el proceso. Dicho coste sin embargo se recupera holgadamente con los ahorros acumulados.</p> | | | |
| Nº de personas participantes: | Fecha de inicio: | Fecha de finalización: | |
| - | 01/09/2016 | 30/09/2017 | |
| Inversión estimada: (€) | Recursos necesarios: (personal, oficina, etc.) | | |
| 0 € con recursos propios | 1 técnico 4 horas al mes por centro y personal administrativo para gestionar las subvenciones o premios, preparación del pliego de condiciones y demás trámites administrativos. | | |
| Ahorro anual medio estimado: (€) | | | |

| | | | |
|---|---|-------------------------------|-----------|
| Acción: | | Código: 1 | |
| Monitorización de los edificios municipales | | | |
| Ámbito de la actuación: | Ayuntamiento | Sector: | Municipal |
| Área de intervención: | Edificios públicos | | |
| Áreas y agentes implicados: | Obras y Servicios Públicos | | |
| Descripción de la medida: | | | |
| <p>La colocación de sistema de monitorización energético en los edificios municipales permite incentivar la participación ciudadana implicando los usuarios en el proceso de optimización energética haciendo que cada una de las acciones que lleva a cabo tenga una repercusión tangible que se podrá visualizar, medir y estudiar.</p> | | | |
|  | | | |
|  | | | |
| Nº de personas participantes: | Fecha de inicio: | Fecha de finalización: | |
| - | 01/09/2016 | 30/11/2016 | |
| Inversión estimada: (€) | Recursos necesarios: (personal, oficina, etc.) | | |
| 3.000 €/edificio | Usuario de los edificios | | |
| Ahorro anual estimado: (€) | | | |

CONCLUSIONES

El ayuntamiento de Valencia cuenta con un presupuesto municipal de gastos de 753 M€. Si extraemos el gasto de 233 M€ correspondiente al capítulo I (personal) nos quedamos con un presupuesto de 520 M€ para los demás gastos.

El coste energético total calculado en la diagnosis corresponde a 22 M€, lo cual supone el 4,2% del gasto total del ayuntamiento.

Con este sencillo calculo podemos confirmar que la partida energética del Ayuntamiento es una de las más importantes:

- 1) desde el punto de vista económico, tomando en cuenta los constantes incrementos de los costes (Aproximadamente el 51 % entre el año 2006 y el año 2012),
- 2) desde un punto de vista medioambiental tomando en cuenta los valores de cambio climático, sostenibilidad y apuesta por el cambio de modelo energético basado en la eficiencia energética y el uso de renovables,

A raíz de la diagnosis llevada a cabo por el equipo técnico, se recomiendan las siguientes acciones:

1.- Establecer la gestión energética como proyecto transversal, estratégico e integral en el ayuntamiento de Valencia y extenderlo a toda la ciudad.

Para lo cual, como primeros pasos se debería realizar:

1.1 - Consolidar el grupo de trabajo actual (diagnosis) y darle el peso necesario en la estructura organizativa del ayuntamiento. Queremos dejar constancia que el grupo de trabajo creado durante la diagnosis es el más grande con el que se ha trabajado hasta la fecha y a la vez ha sido el más implicado, motivado y solidario, lo cual facilita mucho nuestra propuesta de consolidación en la estructura del ayuntamiento.

1.2 - Crear un nombre y un logo para el proyecto

1.3 – Celebrar una presentación pública para confirmar el compromiso municipal e dar inicio a la concienciación ciudadana.

BIBLIOGRAFÍA Y FUENTES

- Ayuntamiento de Valencia. Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático. **Plan de Acción para la Energía Sostenible de la Ciudad de Valencia. (Pacto de los AlcaldesI, junio 2010.**

[https://www.valencia.es/ayuntamiento/Energias.nsf/0/4000A1AC7F780446C1257F5B0030004A/\\$FILE/Plan%20de%20acci%C3%B3n%20para%20la%20energ%C3%ADa%20sostenible.pdf?OpenElement&lang=1](https://www.valencia.es/ayuntamiento/Energias.nsf/0/4000A1AC7F780446C1257F5B0030004A/$FILE/Plan%20de%20acci%C3%B3n%20para%20la%20energ%C3%ADa%20sostenible.pdf?OpenElement&lang=1) (Consultat el 16 de juny de 2016)
- Ayuntamiento de Valencia. Delegación de Calidad Medioambiental, Energías Renovables y Cambio Climático. **Plan de Acción Medioambiental del Municipio de Valencia, 2011**

[http://www.valencia.es/ayuntamiento/Energias.nsf/0/7ABD14C45FA34ECAC1257ED7002C2A96/\\$FILE/Plan%20de%20accion%20ambiental.pdf?OpenElement&lang=2](http://www.valencia.es/ayuntamiento/Energias.nsf/0/7ABD14C45FA34ECAC1257ED7002C2A96/$FILE/Plan%20de%20accion%20ambiental.pdf?OpenElement&lang=2) (Consultat el 16 de juny de 2016)
- Ajuntament de València. Regidoria de Qualitat Ambiental, Energies Renovables, Canvi Climàtic i Cicle Integral de l'Aigua. **Estrategia frente al cambio climático, Valencia 2020.** Noviembre 2011.

[http://www.valencia.es/ayuntamiento/Energias.nsf/0/CE8EE97FB3B56072C1257ED7002BE1CE/\\$FILE/Estrategia%20Valencia%202020.pdf?OpenElement&lang=2](http://www.valencia.es/ayuntamiento/Energias.nsf/0/CE8EE97FB3B56072C1257ED7002BE1CE/$FILE/Estrategia%20Valencia%202020.pdf?OpenElement&lang=2) (Consultat el 16 de juny de 2016)
- Primer Informe de Seguimiento del PAES de la ciudad de Valencia, 2011.**

[https://www.valencia.es/ayuntamiento/tablon_anuncios.nsf/0/BC0DB2636D2B0BE2C1257D810041BDA4/\\$FILE/Actualizaci%C3%B3n%20PAES_Valencia_20120423.pdf?OpenElement&lang=1](https://www.valencia.es/ayuntamiento/tablon_anuncios.nsf/0/BC0DB2636D2B0BE2C1257D810041BDA4/$FILE/Actualizaci%C3%B3n%20PAES_Valencia_20120423.pdf?OpenElement&lang=1) (Consultat el 8 de juny de 2016)
- Informe de seguimiento del PAES de la ciudad de Valencia, 2ª Actualización. Año 2012.** 17 de diciembre de 2014

[https://www.valencia.es/ayuntamiento/tablon_anuncios.nsf/0/7D1BE4B91ACD7BF1C1257E60004600A4/\\$FILE/II%20Informe%20de%20seguimiento%20del%20PAES.pdf?OpenElement&lang=1](https://www.valencia.es/ayuntamiento/tablon_anuncios.nsf/0/7D1BE4B91ACD7BF1C1257E60004600A4/$FILE/II%20Informe%20de%20seguimiento%20del%20PAES.pdf?OpenElement&lang=1) (Consultat el 8 de juny de 2016)
- FactoCO2 Ideas. **Informe Plan de Participación Ciudadana para el Área de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible del Ayuntamiento de la Ciudad de Valencia.** Enero 2014

[http://www.valencia.es/ayuntamiento/Energias.nsf/0/72E30ABCD87DD6FC1257EDD00256042/\\$FILE/Plan%20de%20participaci%C3%B3n%20ciudadana.pdf?OpenElement&lang=2](http://www.valencia.es/ayuntamiento/Energias.nsf/0/72E30ABCD87DD6FC1257EDD00256042/$FILE/Plan%20de%20participaci%C3%B3n%20ciudadana.pdf?OpenElement&lang=2) (Consultat el 16 de juny de 2016)
- FactoCO2 Climate. **Análisis de vulnerabilidad al cambio climático del Ayuntamiento de Valencia. Proyecciones climáticas para el municipio de Valencia.** 20 de febrero de 2015.

[http://www.valencia.es/ayuntamiento/Energias.nsf/0/235E387EF3B9195AC1257F5B002E0A64/\\$FILE/ProyeccionesClimaticas_20150220.pdf?OpenElement&lang=2](http://www.valencia.es/ayuntamiento/Energias.nsf/0/235E387EF3B9195AC1257F5B002E0A64/$FILE/ProyeccionesClimaticas_20150220.pdf?OpenElement&lang=2) (Consultat el 16 de juny de 2016)

- FactoCO2 Ideas. **Análisis de vulnerabilidad al cambio climático del municipio de Valencia.** 25 de marzo 2015

[http://www.valencia.es/ayuntamiento/Energias.nsf/0/D821C1942870B9D1C1257F5B002F1D00/\\$FILE/An%C3%A1lisis_vulnerabilidad_20150325.pdf?OpenElement&lang=2](http://www.valencia.es/ayuntamiento/Energias.nsf/0/D821C1942870B9D1C1257F5B002F1D00/$FILE/An%C3%A1lisis_vulnerabilidad_20150325.pdf?OpenElement&lang=2) (Consultat el 16 de juny de 2016)

- FactoCO2 Ideas; Ayuntamiento de Valencia. **Plan de Adaptación de la Ciudad de Valencia Documento base para el proceso de participación.** 30 marzo 2016.

[http://www.valencia.es/ayuntamiento/Energias.nsf/0/57AABB553B187CC8C1257F8700396AD6/\\$FILE/Borrador%20del%20Plan%20de%20Adaptaci%C3%B3n.pdf?OpenElement&lang=2](http://www.valencia.es/ayuntamiento/Energias.nsf/0/57AABB553B187CC8C1257F8700396AD6/$FILE/Borrador%20del%20Plan%20de%20Adaptaci%C3%B3n.pdf?OpenElement&lang=2) (Consultat el 16 de juny de 2016)

- **Web municipal de València: Àrea de Medi Ambient i Salut.** Consultat el 7 de juny de 2016.

<https://www.valencia.es/ayuntamiento/energias.nsf/vDocumentosTituloAux/Inicio?opendocument&lang=2&nivel=1>

- **Web municipal de València: Tributs municipals.** Consultada el 16 de juny de 2016.

http://www.valencia.es/twav/ordenanzas.nsf/fCategoriaVistaAcc_busqueda?readForm&Vista=vCategoriasAccTotes&Categoria=Sin_categoria&lang=2&nivel=4&expand=6&tipoodenanza=&bdorigen=ayuntamiento/ayuntamiento.nsf&idapoyo=967B0E31C3940650C12576700045950A

- **Web Fundació Observatori Valencià del Canvi Climàtic** (consultada el 7 de juny de 2016)

<http://canviclimatic.org/>

- **Pla d'implantació de l'Agenda 21 Escolar.** Consultat el 16 de juny de 2016

[http://www.valencia.es/ayuntamiento/Energias.nsf/0/46A9EEFA037E458C1257F5B002D000E/\\$FILE/PLAN%20IMPLANTACI%C3%93N%20A21ESCOLAR.pdf?OpenElement&lang=2](http://www.valencia.es/ayuntamiento/Energias.nsf/0/46A9EEFA037E458C1257F5B002D000E/$FILE/PLAN%20IMPLANTACI%C3%93N%20A21ESCOLAR.pdf?OpenElement&lang=2)

- **Recursos didàctics de l'Agenda 21 Escolar.** Consultat el 16 de juny de 2016

[http://www.valencia.es/ayuntamiento/Energias.nsf/0/FD3F519122A14140C1257F5B002D4DB1/\\$FILE/RECURSOS%20DID%C3%81CTICOS%20A21ESCOLAR.pdf?OpenElement&lang=2](http://www.valencia.es/ayuntamiento/Energias.nsf/0/FD3F519122A14140C1257F5B002D4DB1/$FILE/RECURSOS%20DID%C3%81CTICOS%20A21ESCOLAR.pdf?OpenElement&lang=2)