PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE HAN DE REGIR LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE "ASISTENCIA TÉCNICA EN ENERGÍA-".

ARTÍCULO 1.- OBJETO DEL CONTRATO

Contratación de un servicio de Asistencia Técnica en Energía estructurada en los siguientes ejes de actuación:

- Asesoramiento para el desarrollo del programa de acciones planteadas en el plan estratégico local denominado "**Plan MIDAR Plus**", aprobado por el Ayuntamiento Pleno el 29 de mayo de 2013, –**ANEXO I**-.
- Apoyar y asistir al Ayuntamiento en el ámbito de sus gestiones cotidianas, con el objetivo de lograr mayores estándares de mejora en el empleo de los recursos públicos en materias afectas a la energía.
- Definir y apoyar una estrategia municipal en materia de sensibilización y difusión del uso de la energía bajo criterios de Desarrollo Sostenible.
- En general, asesorar al Ayuntamiento de Miranda en todo lo referente con el uso de la Energía.
- Elaboración del Plan de Movilidad Sostenible 2018/2019 y, en su caso, 2020/2021, del municipio de Miranda de Ebro al que se refiere el art. 102 de la Ley 2/2011, de 4 de marzo de Economía Sostenible.

ARTÍCULO 2.- ACTIVIDADES QUE CONFIGURAN EL SERVICIO A DESARROLLAR.

2.1.- **En cuanto a las actividades relacionadas de forma directa con el desarrollo del Plan MIDAR Plus.**

Se diseñará una planificación 2017/2020 que defina todos los aspectos clave para poder desarrollar el máximo de acciones, los medios necesarios, el objetivo específico, la participación, las sinergias generadas y necesidades adicionales.

2.2.- **En cuanto al Uso de la Energía por parte del Ayuntamiento.**

Con el objeto de llevar un seguimiento y control de los consumos en los diferentes departamentos municipales y edificios de propiedad y gestión municipal, definirá un plan personalizado basado en la realización de los siguientes estudios:

- Suministros Energéticos
- Consumo Energético
- Diagnósticos de Instalaciones

- Propuestas de Inversión
- Propuestas de Gestión
- Búsqueda de Recursos
- Actualización de la Información Tecnológica
- Intermediación con Empresas y Entidades
- Elaboración y propuesta de pliegos técnicos e informes relacionados con los servicios relacionados con la energía.
- Inventario básico de las cargas de las instalaciones
- Cálculo y Evolución de las emisiones GEI equivalentes

2.3.- **En cuanto al Uso de la Energía por parte de la Ciudadanía.**

Se desarrollará una estrategia de sostenibilidad energética para la ciudadanía, en la que se integrarán medidas que contengan las siguientes cualidades: replicabilidad, difusión, factibilidad y sostenibilidad.

2.4.- **En cuanto al Plan de Movilidad Sostenible.**

Deberá ser coherente con la Estrategia Española de Movilidad Sostenible. El citado Plan deberá ser entregado como plazo máximo hasta el 31 de mayo de 2018 o, en caso de prórroga contractual, el 31 de mayo de 2020.

ARTÍCULO 3.- <u>PUNTUACIÓN Y VALORACIÓN</u>

3.1.- **CRITERIOS SUBJETIVOS**: Máximo de **40 puntos**. Se basará en la evaluación de la propuesta técnica presentada en los siguientes aspectos parciales que configuran la misma.

3.1.1. **Aspectos sobre el Plan MIDAR Plus**: Máximo 15 puntos.
Teniendo como referencia el documento "Plan MIDAR Plus" -**ANEXO I-**, se desarrollará una planificación de medidas a desarrollar, teniendo en cuenta que involucren al máximo estrategias definidas en el mismo, a través de encadenamiento lógico de actuaciones diseñadas.

Se valorará:

- Cantidad y diversidad de medidas propuestas
- Cantidad de estrategias involucradas
- Cantidad de actuaciones del plan involucradas
- Cronología y planificación (3 años)
- Grado Sostenibilidad
- Carácter innovador del Proyecto, la singularidad.
- La diversidad de los actores locales potencialmente involucrados.
- Detalle de los recursos necesarios para el ejercicio del mismo.

Serán rechazadas las propuestas de los licitadores que no obtengan una puntuación mínima de 10 puntos en este apartado.

3.1.2. **Asistencia en el uso de la Energía por parte del Ayuntamiento**: Máximo 15 puntos.

Serán rechazadas las propuestas de los licitadores que no obtengan una puntuación mínima de 7,5 puntos.

3.1.2.1. **Planificación energética para el periodo 2017 – 2020**.

Se valorará la planificación energética en las diferentes áreas y competencias municipales en la que se detallarán los siguientes contenidos básicos:

- Evolución y Previsión Tendencial del consumo y del coste.
- Propuesta de mejora en la gestión de la energía con los siguientes contenidos básicos:

  - Hitos intermedios y final del periodo de análisis.
  - Objetivos de consumo y de costes
  - Grado de Autoabastecimiento.
  - Generación de CO_2 equivalente.
  - Valor del uso de las energías renovables.
  - Estrategia de inversiones y gestión para aumentar el grado de sostenibilidad.

Documento de referencia – **ENERGÍA 2015 -ANEXO II-**.

3.1.2.2. **Gestión de uso de la energía en las actividades del Ayuntamiento.**

Se valorará una programación que dé cobertura al Ayuntamiento en su gestión cotidiana para mejorar la sostenibilidad, especialmente en el apartado económico. Por ello se valorarán los siguientes aspectos:

- Planteamientos tendentes a reducir costes de los suministros.
- Planteamientos tendentes a reducir costes en los servicios municipales afectos a la energía.
- Planteamientos tendentes a lograr períodos cortos de amortización, mínimo de necesidades de inversión.
- El planteamiento que incorporen un mayor uso de energías renovables.
- Capacidad de replicabilidad de las acciones propuestas en el máximo de emplazamientos de titularidad municipal.

- Capacidad de captar recursos ajenos al Presupuesto Municipal del Ayuntamiento.
- Capacidad de actividad en cuanto al flujo económico, generación de empleo, potencial generador de nuevas iniciativas empresariales y posibilidad de aportar nuevas actividades en empresas locales ya existentes.
- Influencia positiva en indicadores medioambientales como la compensación de emisiones contaminantes.
- Posibilidad de aprovechamiento de recursos energéticos endógenos.

3.1.3. **Asistencia en sostenibilidad energética a la Ciudadanía:** Máximo 10 puntos.

Serán rechazadas las propuestas de los licitadores que no obtengan una puntuación mínima de 6 puntos.

En este apartado se presentarán las acciones propuestas que de forma prioritaria busquen sensibilizar y divulgar el uso de la energía de forma sostenible desde una perspectiva lo más amplia posible. Por ello, se valorará:

- Difusión y alcance de las actuaciones hasta un mayor número de público.
- Propuesta con variedad de actividades presentadas.
- Presentación de elementos novedosos en información y motivación.
- Las actuaciones que aumenten los conocimientos y las capacidades (culturales, técnicas, profesionales …) del público destinatario.
- La propuesta que ponga en valor el patrimonio municipal o local existente en materia de energía.
- En general, las medidas propuestas que tengan una buena base justificativa desde el punto de vista de la sostenibilidad.

3.2.- **CRITERIOS OBJETIVOS**.- **Proposición Económica**: Máximo **60 puntos.** Se puntuará con la máxima valoración a la oferta económica de más baja y el resto conforme a la siguiente fórmula:

$$P = (P_L - P_O) / (P_L - P_B) \times 60$$

Donde,

P = Puntuación obtenida por la oferta.
P_L = Presupuesto de licitación.
P_O = Presupuesto de la oferta.
P_B = Presupuesto más bajo presentado.

ARTÍCULO 4.- <u>PENALIDADES</u>

El incumplimiento de la ejecución por el contratista de cualquiera de las obligaciones contractuales o actividades propuestas en su oferta será penalizado con un 3% del precio contractual, IVA no incluido. Porcentaje que será incrementado hasta un máximo del 10% en el supuesto de resolución.

ANEXO I

PLAN MIDAR PLUS

PLAN MIDAR

MIRANDA, CIUDAD SOLAR

Ayuntamiento de
Miranda de Ebro

VIVIRMIRANDA

Autor

Arturo Acosta Martínez

Índice

1.- Definición

2.- Hoja Resumen

3.- Metodología

4.- Antecedentes

4.1.- Evaluación Plan MIDAR 2003/2010

4.2- Contexto Energético Normativo

5.- Motivación

5.1.- Motivaciones Locales

5.2.- Motivaciones Externas

6.- Objetivos

7.- Periodo

8.- Ámbito

9.- Desarrollo

9.1.- Estrategia Económica

9.2.- Estrategia Normativa

9.3.- Estrategia de Mercado

9.4.- Estrategia Empresarial

9.5.- Puzle y flujo

10.- Referencias

1.- Definición

Plan estratégico para el desarrollo de la economía local a través del fomento de las actividades relacionadas con el uso de la energía sostenible.

Se entiende el "uso de la energía", en su concepción más amplia, desde actividades que tienen que ver con el empleo de sistemas para generar, distribuir, gestionar y consumir energía, hasta actividades que tengan influencia en su utilización: uso de materiales de construcción, transporte, afección al ciclo de vida y la obsolescencia, etc. En síntesis: acciones innovadoras que logren una reducción en la intensidad energética de la economía local.

Plan MIDAR Plus = PM+

2.- Hoja resumen

El presente documento responde al diseño de una apuesta local, liderada por el Ayuntamiento de Miranda de Ebro, para hacer de todo lo relacionado con la energía un motor de desarrollo de la economía local, con un interés especial en la generación de empleo.

Los compromisos y objetivos descritos responden a un esquema que no requiere de costes económicos imputables a los ejercicios presupuestarios municipales. Igualmente, tampoco se condiciona el desarrollo del Plan a posibles ayudas públicas para lograr que el Plan MIDAR Plus sea autónomo y sólo dependa del grado de respuesta e implicación de la sociedad local.

Las medidas propuestas responden a una arquitectura en la que se favorece la retroalimentación de unas con otras, conformando una malla de relaciones para afianzar su realización.

Las actividades económicas propuestas se enmarcan en sectores potenciales para crear nuevos yacimientos en empleo donde no existe apenas actividad local. Por ello, no se cuenta con competencia actual y se puede favorecer un clima de colaboración.

Igualmente, la temática sobre la que oscila el PM+ tiene la ventaja de poder desarrollarse en el contexto económico actual, pues las actividades que de él se derivan no requieren como condición *sine qua non* un contexto económico de crecimiento del PIB, pues su aplicación puede generar una reducción de costes y mejorar la eficiencia económica.

Finalmente, este plan busca ser un pilar más sobre el que se asiente el progreso de la ciudad y aumentar su grado de desarrollo de forma sostenible.

Resumen de objetivos:

- Inversión Motivada > 150 Millones €
- Eficiencia Energética 30 % de la Energía Edificación y Transporte
- Empleo Generado > 330 empleos
- Empresas y Entidades 20
- Periodo de Ejecución 2013/2020
- Edificios rehabilitados 1.436 edificios
- Carga Eléctrica de Coches 2.200 puntos
- Vehículos eficientes 6.633 vehículos
- Instalaciones biomasa 525 instalaciones
- Fabricación 2.500 Calderas/año
- Ahorros Inducidos 168 Millones €

3.- Metodología

Tras haber concertado la metodología con la Departamento de Promoción Económica del Ayuntamiento de Miranda de Ebro, y teniendo como base el propio índice del Proyecto Plan MIDAR 2003/2010, se determina el siguiente procedimiento.

El núcleo del equipo de trabajo ha contado con la colaboración del asesor de empresas **Fernando D. Cristóbal Bañales** durante todo el proceso.

- ✓ El equipo redactor procede al análisis de los aspectos clave que serán recogidos desde el Plan MIDAR 2003/2010.

  Para ello, se tiene en cuenta el grado de ejecución de las actuaciones desarrolladas, las barreras encontradas, las sinergias logradas, oportunidades generadas, los actores implicados y la evolución de los mercados en los sectores afectos.

- ✓ Tras definir la estructura del documento y la captación de datos clave a la hora del diseño, se organizan y ejecutan cuatro clústeres específicos para pulsar y recoger los aspectos que son propuestos por la propia sociedad local mirandesa, a través de agentes locales de diversas áreas de interés para el proyecto.
  Este paso es vital para lograr establecer coordenadas de referencia en el proyecto ***Plan MIDAR Plus*** ajustadas con la sensibilidad local, y que logren posteriormente un marco de complicidad para la ejecución del mismo.

- ✓ Una vez tomados en cuenta los aspectos de interés, se retomó la investigación y captación de datos, aplicaciones, tecnologías, ideas, desarrollos…en diversos ámbitos.

  Se han realizado contactos y entrevistas con personas vinculadas al mundo de la empresa, la universidad, la investigación, las asociaciones y las administraciones.

  Al mismo tiempo, se han tenido en cuenta las aportaciones de diversos expertos reconocidos a nivel internacional, a través de sus publicaciones.

Seguidamente se expone una síntesis de los clústeres celebrados.

3.1.-Clúster Energía Sostenible y Economía Local – SECTOR EDIFICACIÓN

En la sesión participaron los siguientes actores económicos y profesionales que representan los roles más significativos en un proyecto de edificación: Estudio de Arquitectura, Promotores, Instaladores y Proveedores.

De las aportaciones más destacadas que se han tomado para la elaboración del presente documento cabe destacar:

- ✓ La necesidad de un inventario de los edificios como paso previo a un plan de rehabilitación local del parque edificado.
- ✓ La necesidad de un Planeamiento Urbano Sostenible.
- ✓ Aplicar la Certificación Energética de Edificios.
- ✓ Fomentar la Sostenibilidad Energética habilitando herramientas que se traduzcan en datos concretos y reales como: informes económicos independientes, manuales de buenas prácticas, estudio de edificios reconstruidos y otros.
- ✓ Propiciar financiación a las rentas bajas para mejorar sus edificios.
- ✓ Favorecer normativamente la rehabilitación en cuanto a *segunda piel* de edificios.

3.2.- Clúster Energía Sostenible y Economía Local. MESA DE AYUNTAMIENTO

La numerosa y diversa presencia miembros de los cuerpos administrativo, legislativo y ejecutivo de las áreas de: servicios, medioambiente, industria, tributos, edificación, igualdad etc., redundó en un aportación con diferentes ópticas, de las que sobresalen:

- ✓ Necesidad de diseñar un urbanismo y una fiscalidad local más acorde con la sostenibilidad.
- ✓ Necesidad de ordenanzas y de inspecciones tendentes hacia el uso de sostenibilidad energética.
- ✓ La rehabilitación de edificios como actividad de impulso para la economía local propiciando la incorporación de la mujer a un sector tradicionalmente masculino.
- ✓ Un mayor dinamismo e implicación del Ayuntamiento como actor ejemplarizante.
- ✓ Posibilidad de emprender de forma mixta sector público y privado.

3.3.- Clúster Energía Sostenible y Economía Local. SERVICIOS PÚBLICOS

Se dieron cita actores significativos en el área de salud, educación, formación, servicios sociales, administración autonómica, etc., los cuales subrayaron los siguientes aspectos clave:

- ✓ El alto potencial de la rehabilitación como elemento motor para la reactivación económica.
- ✓ Plantear acciones con amortizaciones cortas y nuevas líneas de financiación.
- ✓ La energía de la Biomasa se erige como energía de referencia con alta aplicabilidad.
- ✓ Formular acciones que pueden ser gestionables por actores locales.
- ✓ Favorecer la colaboración entre actores públicos y privados, al igual que entre diferentes sectores de actividad local.
- ✓ Motivar en la ciudadanía la racionalidad energética.
- ✓ Desarrollar acciones en la comunidad educativa para fomentar el uso de la energía de forma sostenible.

3.4.- Clúster Energía Sostenible y Economía Local. SECTOR INDUSTRIAL

A la cita acudieron entidades y empresas locales relacionadas con las energías renovables y la innovación, y se puso el acento en los siguientes aspectos:

- ✓ Poca sensibilidad y conocimiento respecto al ahorro y las renovables.
- ✓ Se ve al Ayuntamiento como un actor que debe ser ejemplo y un generador de planes piloto.
- ✓ Necesidad de generar inversiones e interés comunes entre actores locales.
- ✓ Alto potencial de actividad con especial interés por los edificios.
- ✓ La importancia de la comunicación como generador de mercado.
- ✓ Favorecer la colaboración *co-working* de las empresas afines como herramienta para paliar los intereses contrarios que frenan el desarrollo de actividades relacionadas con la sostenibilidad energética.

4.- Antecedentes

4.1.- Evaluación Plan MIDAR

Tras su aprobación por unanimidad en sesión plenaria municipal en 2003 se ha desarrollado el denominado Plan MIDAR “Miranda Ciudad Solar”. Este plan ha tenido su desarrollo en el periodo de 2003/2010.

Una vez transcurrido, y con la visión que otorga el tiempo, se pueden constatar los siguientes aspectos positivos como consecuencia de su aplicación.

A continuación, se describe un análisis de los mismos teniendo como referencias las metas propuestas y la ejecución de los actuaciones planteadas.

4.1.1.- Metas de Mercado

- ✓ 5.000 m^2 de colectores solares térmicos instalados.
- ✓ 100 instalaciones de calefacción por suelo radiante.
- ✓ 350 instalaciones fotovoltaicas autónomas.
- ✓ 300 Kwp sistemas fotovoltaicos conectados a red.

Análisis

Si bien es cierto que se destaca una presencia casi total de la energía solar térmica en la edificación pública, sobre todo la edificación de gestión municipal, no ha sido así con la edificación privada, que sólo ha empezado a incorporar estos sistemas como resultado del cumplimiento de CTE para edificios de nueva licencia a partir de finales del año 2006.

Más evidente es esta situación para las 100 instalaciones de suelo radiante.

Hay que destacar que la caída del sector de la construcción en los últimos años ha sido determinante, pues las previsiones del mercado inmobiliario con el cumplimiento del CTE eran los ejes sobre los que se planificaron estas metas.

Respecto a las 350 instalaciones de energía solar fotovoltaica aislada, se ha llegado al 50% de la cifra, principalmente debido a una oferta muy poco desarrollada desde empresas locales, que no ha permitido un conocimiento suficiente y unos precios competitivos.

Sin embargo, hay que destacar la meta de 300 Kwp de sistemas fotovoltaicos a red, que ha sido sobrepasada en un 300% acercándose a 1.000 Kwh (1 Mwp), teniendo como mayor exponente el parque solar de La Dehesa en suelo municipal, seguido de diversas instalaciones en edificios industriales y municipales.

4.1.2.- Metas de Actividad

- ✓ 200 empleos en el sector solar-renovable.
- ✓ Unidad permanente de formación.

Análisis

La actividad económica y el empleo motivado en torno a la energía solar y las renovables contienen varios aspectos de alto interés. Por una parte, el volumen de empleo ha superado los 200 puestos de trabajo calculados.

No obstante, la cifra es fluctuante debido a que la tipología de la actividad desarrollada es eminentemente industrial, y está altamente afectada por las medidas gubernamentales que han desincentivado el mercado de ámbito nacional.

Diversas industrias locales han ampliado su cartera de producto en torno al sector de la energía solar. Destacan:

- ✓ Grupo ACITURRI
  - Diseño y fabricación de seguidores solares
  - Elementos termosolares
  - Elementos eólicos
- ✓ ALUCOIL
  - Reflectores termosolares
- ✓ Talleres MAC
  - Intercambiadores termosolares
- ✓ GALVAEBRO
  - Tratamiento de seguidores y estructuras solares
- ✓ Perfiles MIRANDA
  - Estructuras solares
- ✓ GECAL
  - Promoción y gestión parques eólicos y solares
- ✓ GAMESA
  - Palas para aerogeneradores

- Cabe señalar el empleo motivado en localidades inmediatas a Miranda, como es el caso de BIONOR Transformación con la producción de Biodiesel.

En otro orden de interés, se denota la falta de cobertura de empresas locales que hayan aplicado esta diversificación y especialización en el apartado de la instalación de sistemas de energías renovables. Aunque parte de las instalaciones han sido realizadas por empresas locales, las principales promociones se han ejecutado por empresas especializadas externas al término municipal.

En el apartado formativo, la evolución que se producido ha llevado a que las diferentes entidades locales dedicadas a la formación hayan desarrollado módulos específicos y contenidos implementados.

Estas son las entidades que han contemplado la formación en energía solar:

- ✓ I.F.P. Rio Ebro
- ✓ I.T.M.
- ✓ Fundacion CTME
- ✓ FOREM
- ✓ Ayuntamiento Miranda de Ebro (principal inductor)

No se ha podido crear una infraestructura específica y permanente, debido a las altas necesidades de recursos propios y externos que no se han podido captar, sumado al desarrollo de una oferta a nivel de Estado muy disgregada en entidades formativas y en colectivos objeto de la formación.

4.1.3.- Metas de Proyección

Con el objetivo claro de promocionar la ciudad y proyectar su imagen en el exterior, la celebración periódica de acontecimientos de proyección internacional, como seminarios, congresos, ferias, etc., no se ha llegado a desarrollar de forma plena y regular.

La cobertura y grado de maduración de este tipo de acciones requiere de fuertes sinergias locales y externas que aseguren su celebración, y todo ello, teniendo en cuanta un marco socioeconómico caracterizado en la actualidad por una reducción del volumen ferial ofertado en el país.

Sin embargo, esta carencia ha sido compensada por el reiterado reconocimiento en el exterior y su traducción en la obtención de diversos premios y galardones de alto interés en el campo de la energía, entre los que cabe destacar:

- ✓ Premio EUROSOLAR ESPAÑA
- ✓ Finalista Precio EUROSOLAR (Europa)
- ✓ Finalista Premio ISCER
- ✓ Premio IDAE Ciudad Energéticamente Sostenible
- ✓ Mención de Honor ENERAGEN

Además, han mostrado su interés por el Proyecto Plan MIDAR en diferentes organismos públicos:

A Nivel Nacional

- ✓ IDAE Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. *Ministerio de Industria, Comercio y Turismo*
- ✓ CEDER – CIEMAT Centro de Desarrollo de las Energías Renovables. *Ministerio de Ciencia y Tecnología*

A Nivel Autonómico

- ✓ EREN Ente regional de la Energía-JCYL
- ✓ ICAEN Instituto Catalán de la Energía
- ✓ Dep. de Empleo del Gobierno Vasco
- ✓ Dep. Industrial Empresa e Innovación de Navarra
- ✓ Dep. de Medio Ambiente de La Rioja

A Nivel Local

- ✓ Ayuntamiento de San Sebastián
- ✓ Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz
- ✓ Ayuntamiento de Logroño
- ✓ Ayuntamiento de Arganda del Rey

Por último, aunque se han desarrollado medidas locales normativas incentivadoras (bonificaciones locales en impuestos), un mayor desarrollo mediante la fórmula de Ordenanza Urbanística hubiera creado un marco más propicio a la actividad económica local de la energía solar.

4.2.- Contexto Energético Normativo

Como factores clave que inducen al desarrollo del Plan MIDAR Plus, se constata toda una serie de de acuerdos y ordenes legislativas en los diversos de niveles de organización del territorio, encaminadas a desarrollar un mercado energético más sostenible.

Estas medidas aportar sinergias que pueden ser aprovechadas para el desarrollo del PM+.

Entre otras, se destacan las siguientes:

- ✓ **DIR. 2010/31/UE.**
  Impone la construcción de *edificios de energía casi nula* para el 31/dic/2020. Siendo en el sector público para el 31/dic/2018.

- ✓ **Plan Nacional de Ahorro y Eficiencia Energética 2011/2020.**
  Su objetivo central de reducir un 20% energía para 2020, lo que supone un 2% anual.

- ✓ **Plan Nacional de Energías Renovables 2011/2020.**
  Aportar 20% del total de la energía mediante energías renovables para 2020. Para el 2016 en el sector público.

- ✓ **PLAN MOVELE.**
  Alcanzar para 2014 un parque de 250.000 vehículos eléctricos y/o *enchufables* a nivel nacional.

- ✓ **PLAN DE LA BIOENERGÍA DE CASTILLA Y LEÓN.**
  Poner en valor 7 MTn/año de Biomasa para su valorización energética.

- ✓ **RD 47/2007 19 de enero. Certificación Energética de Edificios.**
  Procedimiento básico para lograr asignar al parque de edificios una categoría energética y los procedimientos para obtener estándares más altos.

Aunque el Plan MIDAR Plus no se vertebra en base a la existencia de líneas de apoyo públicas, no se descarta acudir a convocatorias existentes de apoyo a la inversión u otras, tendiendo en cuenta las siguientes de forma especial:

- ✓ EIU – Energía Inteligente para Europa
- ✓ IDAE - SOLCASA, BIOMCASA y GEOCASA – Financiación para ESEs
- ✓ EREN – Inversiones en Renovables y Eficiencia
- ✓ Fundación Biodiversidad – Emprende Verde

De igual manera, no se descarta acudir de forma puntual a apoyos por vía del mecenazgo.

5.- Motivación para un Plan MIDAR Plus

La neurociencia ha demostrado que la **Ilusión** y el sentido **Positivo** son elementos que por sí mismos ya motivan y estimulan a las células madre neuronales, produciendo el efecto denominado **Neurogénesis**. Con ello, se adquiere una mejora en nuestras capacidades creativas, predictivas y ejecutivas.

Sin duda, este fenómeno tiene una alta relevancia en nuestro comportamiento como individuos, y por supuesto en nuestra influencia en el colectivo con el que nos relacionamos.

Este aspecto es vital para tenerlo presente en cualquier actividad humana y considerarlo una herramienta más.

Pero además se propone la **Colaboración** como clave vertebradora y generadora de valor. La colaboración como un catalizador para emprender acciones conjuntas entre instituciones, empresas, personas, etc., que posibilita poder plantear o llevar a cabo actuaciones que desde una visión aislada o solitaria no serían gestionables.

Por ello, fomentar un marco de relaciones de horizontalidad o lateralidad, que muestre a todos los actores en un mismo nivel de posición, es en sí otro elemento inductor y motivador.

De forma estrictamente objetiva, se exponen a continuación los elementos de motivación que incitan el interés por el desarrollo del Plan MIDAR Plus.

5.1.- Motivaciones Locales

5.1.1.- El "Know-How" adquirido con el Plan MIDAR

Sin duda, las actuaciones llevadas a cabo hasta la fecha han generado un poso de conocimiento sobre la energía en la ciudad.

Existen actores locales que, movidos también por el Plan MIDAR, han desarrollado un interés para investigar, probar y realizar actividades relacionadas con la sostenibilidad energética.

Hoy en día, estos actores están siendo referentes, altavoces y divulgadores de los conocimientos obtenidos y de sus propias experiencias.

5.1.2.- Sensibilidad política previa

La experiencia propia del Ayuntamiento de Miranda de Ebro, que ha comprobado con rendimientos netos positivos los esfuerzos realizados en la mejora de la gestión de la energía y la divulgación de estas acciones en la ciudadanía y en las estructuras locales.

5.1.3.- Generación y consolidación de empleo

El nicho indudable de generación de actividad en todo lo relativo a la eficiencia energética y las energías renovables, que en el caso de Miranda de Ebro se ha traducido en la generación de nuevas empresas y en la diversificación de actividad de otras ya existentes.
Actividades que ya son parte relevante del tejido socioeconómico local y que además disponen de un alto potencial de contratación de profesiones cualificados.

5.1.4.- Importaciones con costes altos y crecientes

Se estima un gasto energético local superior a los 700 M€ para el periodo 2013-2020. Gasto, que en su práctica totalidad es capital que fluye hacia el exterior de la ciudad.

El potencial económico generado mediante un cambio en la forma de usar la energía puede minorar de significativamente esta salida de riqueza y adicionarla a la economía local.

5.1.5.- Existencia de recursos propios energéticos

Miranda de Ebro dispone de recursos energéticos en la forma de energías renovables como: Agua, Radiación Solar, Viento, Suelo y Biomasa.

La existencia de tecnologías capaces de poder hacer uso de manera viable de estos recursos locales es un punto de partida con alto interés.

5.1.6.- Productos y servicios con más valor añadido

Favorecer el desarrollo de productos industriales y de servicios profesionales relacionados con la energía contiene el incentivo de participar en un eslabón de la *cadena de valor* donde se pueden obtener los mayores rendimientos.

5.1.7.- Recurso local – Trazabilidad corta

El hecho de poder hacer uso de recursos propios aumenta la presencia de empresas y de actividad local, con el efecto positivo resultante en el empleo y el volumen de actividad, en detrimento de empresas foráneas.

5.1.8.- Mucho por mejorar – Potencial

Alto potencial para emprender mejoras de sostenibilidad energética en un mercado local con un volumen interesante de clientes potenciales. Sólo en el sector de la rehabilitación se parte de un parque local de edificios registrados superior a las 4.000 unidades.

5.1.9.- Equidad, colaboración, resultados, red, lateralidad, replicabilidad.

Un aliciente sumado que contiene un plan de desarrollo local de actividad relacionado con el uso sostenible de la energía reside es su propia singularidad. Esto le permite diseñarse con nuevos valores sociales de alto interés como la equidad, el valor de la colaboración, la posibilidad de replicarse en otros ámbitos, la disponibilidad actual para el trabajo en red, etc.

5.2- Motivaciones Externas

Entre otros de menor consideración, cabe destacar tres factores de motivación externo**s** al ámbito de Miranda de Ebro.

5.2.1.- Mercado

Partiendo de numerosos estudios y escenarios de futuro, el mercado relacionado con las energías renovables y con la eficiencia energética van a desarrollar fuertes crecimientos en valores absolutos y relativos.

Tanto si se extraen datos de diferentes organismos oficiales o sectoriales, se puede verificar por ejemplo:

- Que en 2011, las infraestructuras relacionadas con las energías renovables se invirtieron 204.000 Mill€ (37% más en el 2010), superado en la inversión mundial de las energías convenciones.

- El 25% de la generación de energía mundial ya es renovable, y en España está en torno al 12,3%. En cuanto a la electricidad, un 33% fue de origen renovable en los últimos ejercicios anuales.

- En España, el 2,74% del PIB (27.769.3 M€) se genera en el sector de la energías renovables y la eficiencia energética (2010).

- El sector de las energías renovables en 2010 destinó el 4,5% de su facturación a I+D+i, y el de la eficiencia energética un 3,4%. Muy superior a la media nacional del 1,5%.

Este recorrido de mercado ha propiciado la entrada de numerosos bienes de equipo en *economía de escala*, y han avanzado en su *curva de experiencia*, rebajando costes de inversión de forma muy significativa y alcanzando la *madurez tecnológica* en muchas aplicaciones.

A resultas de lo expuesto anteriormente, y con el interés añadido de transformar algunos sectores amortizados y sobredimensionados hacia las actividades afines al uso sostenible de la energía, cada vez se alumbran más estudios y planes para favorecer este mercado en auge.

Como estudios de referencia capital, se destacan los planes elaborados por el IDAE (Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía) del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

.

5.2.1.1.- Plan de Ahorro y la Eficiencia Energética PAEE 2011/2020.

Dentro del contexto de fuertes incrementos en los costes de la energía, y con una alta dependencia del exterior, el Estado tuvo que dedicar el 4% del PIB a las importaciones energéticas con un total de 39.934 M€. Esto supuso un 15,78% más que en 2010.

Esta situación se agrava más debido a los siguientes factores:

- ✓ Incremento de la demanda,
- ✓ Reducción de la oferta disponible,
- ✓ Rendimientos ineficientes en los usos de la energía que hacen que nuestra economía mantenga unos índices altos de Intensidad Energética, e
- ✓ Incremento de los costes relacionados con necesaria financiación en las actividades relacionadas con la energía.

Por ello, cada vez cobra más valor cualquier estrategia reductora de esta situación, que contenga de forma añadida la capacidad de generar de empleo y actividad.

RESUMEN P.A.E.E 2011/2020	
PIB	del 1,8% al 3,9 %
Inversiones motivadas	45.985 M€
Ahorros estimados	78.678 M€
Ahorro energético	20% (2% anual)
Empleo generado	de 281.000 a 750.000

Se constata la relevancia de sectores como el transporte y la edificación, donde los avances en soluciones tecnológicas han sido muy significativos en los últimos años.

Importancia relativa P.A.E.E. por sectores	
Transporte	33%
Edificación	15,6%
Industria	14 %
Agricultura y Pesca	4,7 %

5.2.1.2.- Plan de las Energías Renovables PER 2011/2020.

Pese a los inconvenientes surgidos a raíz de las últimas regulaciones estatales en materia de energía, el sector muestra un fuerte dinamismo, y un resultado positivo, debido ente otros, a la fuerte capacidad exportadora de la tecnología y el conocimiento adquirido.

Según los propios datos del PER este crecimiento seguirá produciéndose en la presente década en los términos descritos a continuación.

RESUMEN P.E.R. 2011/2020	
PIB	de 9.998,3 M€ a 17.998,1 M€
Inversiones motivadas	24.686 M€
Beneficios brutos	29.085 M€
Generación energética	20,8% (11,3 % Transporte)
Empleo generado	de 111.455 a 302.865

En la siguiente tabla se muestra parte del grupo de las clasificadas como energías renovables, y su evolución previsible de crecimiento en los sectores finales más relevantes:

Electricidad	Mw 2010	Mw 2020	% Δ
Fotovoltaica	3.787	7.250	191,44
Solar Termoeléctrica	632	4.800	759,49
Eólica Terrestre	20.744	35.000	168,72
Biomasa	825	1.950	236,36

Estas cifras ofrecen una idea clara de la potencialidad y los escenarios de algunas tecnologías.

Previsiblemente, el futuro de la fotovoltaica pasa por el desarrollo del denominado *balance neto*, principalmente debido a su integración en los entornos urbanos y edificatorios.

Se espera un crecimiento continuo de la solar termoeléctrica en la forma de nuevas centrales de generación de alta y media temperatura.

La eólica además de incrementar su parque instalado, verá una actualización tecnológica en parques ya operativos, y su aparición en urbes en la forma de minieólica.

Para la biomasa, se esperan nuevas centrales de producción termoeléctricas.

Calor	Ktep 2010	Ktep 2020	% Δ
Geotérmica (sin BC)	3,5	9,5	271,43
Solar Térmica	183	644	351,91
Biomasa	3.729	4.653	124,78
E.R. con B.C	17,4	50,8	291,95

En términos absolutos, cabe tener en consideración la biomasa, con un mercado que espera crecer en torno a las 40.000 calderas/año hasta 2020.

Transporte	Ktep 2010	Ktep 2020	% Δ
Bioetanol	226	400	176,99
Biodiesel	1.217	2.313	190,06
Electricidad E.R.	96	503	523,96

Si bien es relevante el esfuerzo de crecimiento previsto en materia de biocombustibles, donde el principal mercado esperado es el referido especialmente al Biodiesel, cabe significar el planteamiento de desarrollo específico del uso de la electricidad de origen renovable en la movilidad.

5.2.1.3.- El Vehículo Eléctrico. Otro mercado motor.

Como derivada del propio PER, añadiendo el Plan MOVELE, y sumando las previsiones potenciales de los fabricantes que han empezado su despegue en el sector del vehículo eléctrico, se estima que el mercado natural potencial para el 2020 podría llegar a dar cobertura al 10 % del parque móvil.

Esta referencia supondría en torno a una cifra global de unos 3.000.000 vehículos eléctricos y/o híbridos *enchufables*.

5.2.1.4.- La Rehabilitación como gran yacimiento.

Especial atención puede tenerse en el sector de la edificación sostenible, uno de los pilares fundamentes sobre los que se asentarán las opciones de generación de empleo y economía en los próximas décadas.

En el conjunto del país se supera la cifra de 26 Millones de viviendas (Mviv), de las que se estima que 24 Mviv. no tienen apenas criterios de eficiencia en su diseño y ejecución, pues se construyeron antes de la entrada en vigor del Código Técnico de la Edificación a finales del ejercicio 2006. (Ver tabla).

PERIODO	VIVIENDAS	INCREMENTO
1950	6.687.200	
1960	7.726.400	103.920
1970	10.658.882	293.248
1981	14.726.134	369.750
1991	17.206.363	248.022
2001	20.946.554	374.019
2001/ 2006	24.626.384	4.053.849
2007 2009	26.768.715	2.142.331

Son numerosos los estudios que analizan la potencial de este sector como un gran yacimiento de empleo y de actividad económica. De ellos, cabe destacar el denominado “informe de empleo verde en una economía sostenible” de la Fundación Biodiversidad (Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) donde se recogen varias referencias, entre las que se destaca que la generación de empleo potencial se sitúa entre 390.000 y 1.700.000 empleos en el caso de emprender planes de rehabilitación en el parque edificatorio construido.

Sólo con intervenir en los próximos 6 años sobre 2,5 Mviv. podría generarse 290.000 empleos y 14.400 M€ de inversión.

5.2.2.- Emprendimiento

Seguidamente, se ofrece un extracto de datos del informe "retrato de las PYMES 2012" elaborado por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

Retrato PYMES 2012 (datos de 2011)		
Nº Empresas España	3.246.986	
Empresas 1-49 empleados	3.222.277	95,6%
Evolución 2008/2011	↓5%	
Empleados totales	14.596.859	
Empleados empresas 1-49	7.152.959	49%
V.A.B.	288.000.000.000 €	50,5%
V.A.B. empleado media	49.556 €	
Personas físicas	52,5 %	

Reparto Empresarial por Sectores	
Servicios	54,1
Comercio	24
Construcción	15
Industria	6,8

En el periodo 2008/2011 han causado baja una cifra cercana a 180.000 empresas. La mayoría pequeñas y medianas empresas vinculadas principalmente al sector de la construcción.

A tenor de los datos, se constata la importancia de la pequeña empresa (<50 empleados) a la hora de vertebrar al país económica y socialmente.

Por ello, desde un ámbito local cobra más fuerza la necesidad de generar empresas nuevas teniendo como fuerza motriz a emprendedores individuales o grupos de emprendedores.

Una estrategia de promoción de la cultura empresarial, que fomente el espíritu emprendedor en la población con el fin de dotarles de más herramientas para su desarrollo, es un reto a materializar que puede servir para dar más valor añadido a la ciudad.

Esto trasformaría el tejido local con un modelo de desarrollo propicio a la concertación, la colaboración y la innovación.

5.2.3.- Sostenibilidad y Sensibilización

En las últimas décadas se ha podido comprobar que el actual modelo de desarrollo es insostenible desde una perspectiva económica, social y ambiental.

Los costes externos (sanitarios, residuos, deterioro de los ecosistemas, agotamiento de recursos, etc.) de un sistema productivo intensivo e ineficiente en el uso de los recursos reduce la productividad y aumenta las perturbaciones económicas.

Esta situación requiere la aplicación progresiva de regulaciones y estrategias que vayan dando forma a un modelo productivo que priorice las actividades que no alteren de forma irreversible nuestro medio.

El mercado es más consciente de esta situación, y percibe un mayor grado de sensibilidad por parte de los consumidores hacia productos y servicios con mayores estándares de sostenibilidad (excelencia ambiental, explotación infantil, comercio justo, productos locales, etc.), aunque queda mucho camino que recorrer.

Con el relevo generacional, el respeto a la Biosfera, de la que formamos parte, tiene cada vez más importancia a la hora de tomar decisiones.

Por ello, el diseño de planes de desarrollo locales con un perfil evidente de trabajo por la sostenibilidad obtiene un plus de interés creciente en el mercado, y particularmente para los consumidores.

6.- Objetivos

6.1- Fomento de la Economía Sostenible y Generadora de Empleo.

Crear las condiciones para que se produzca una evolución en el tejido socioeconómico local, tendente a crear empresas y estructuras que generen economía gracias al desarrollo de actividades de bajo impacto ambiental, o de impacto positivo, y con un objetivo preferente hacia la creación de empleo.
Favorecer la implantación de nuevos modelos de negocio promoviendo la colaboración empresarial, la concertación entre diferentes actores del mercado y la introducción de criterios de innovación en los productos y servicios afectos.

6.2.- La Energía como Motor Económico Local.

Generar productos y servicios basados en el uso de energía sostenible, y que con su viabilidad logren incrementar la actividad económica local.
Aumentar el grado de diversificación de la actividad fabril y de servicios, mediante al aumento de la cartera de productos y servicios, con el fin de afianzar y aumentar un desarrollo económico local.

6.3.- Reducir la Dependencia Energética del Exterior

Introducir las variables necesarias para reducir el flujo de capital hacia el exterior de unos 75 Mill €/año correspondiente al consumo local de energía, para revertir los ahorros obtenidos en recursos para el impulso de la economía de Miranda de Ebro potenciando la racionalidad, la eficiencia y el empleo de recursos energéticos endógenos.

6.4.- Fomentar la Sostenibilidad como Atributo Local

Fomentar la aplicación de criterios de sostenibilidad energética en ámbitos como: el diseño industrial, ciclo de vida de los productos, la forma de ocio, la compra de productos, tipo de dieta alimentaria, las relaciones sociales, etc.

7.- Periodo

El periodo propuesto para su desarrollo se enmarca desde 2013 hasta 2020.

Este diseño responde a:

- ✓ Necesidad de gestionar y madurar los procesos necesarios para la consecución de las acciones y objetivos.
- ✓ El sincronismo con los periodos actuales de diversos planes públicos para el fomento del uso sostenible de la energía.

8.- Ámbito

El entorno de la aplicación del Plan MIDAR Plus se circunscribe al término municipal de Miranda de Ebro. Todas las acciones programadas en él están dirigidas para su ejecución en diferentes entornos específicos locales como: sector económico empresarial, mercado local de consumo ciudadano, y las instituciones de carácter público.

Así, el Ayuntamiento de Miranda de Ebro aportará los esfuerzos necesarios para promover actuaciones, con el objetivo de servir como elemento catalizador de desarrollos públicos.

Capítulo aparte será el ámbito global que puede ser motivado desde las iniciativas empresariales, como consecuencia de los mercados a los que puedan dar servicio.

9.- Desarrollo

Para la ejecución del Plan MIDAR Plus se he diseñado una serie de estrategias sectoriales, en las que se articulan una relación de medidas interrelacionadas para conformar una red.

Esta arquitectura busca que las relaciones y flujos que de él se deriven generen sinergias para poder consolidar las actividades de las mismas.

9.1.- Estrategia Económica

Su objeto es generar recursos locales para el desarrollo del PM+, que logren aumentar el volumen de la economía local a través de la concreción de los mercados que pueden ser de mayor interés, atraer la financiación necesaria para su ejecución, y hacer llegar la información necesaria que motive a los actores para intervenir.

9.1.1.- Plan Energético Local 30/70

Durante la el tiempo de ejecución del PM+ se dará cuerpo a un plan energético de ámbito local con la siguiente relación de metas cuantitativas en el horizonte del año 2020.

Como referencia de partida se establecen los datos recogidos en el informe de energía municipal E-2011.

Con la definición de estos objetivos se pretende crear expectativa sobre el volumen de negocio potencial, en empresas y emprendedores interesados en las actividades que de él se deriven.

Este plan tendrá dos vertientes diferencias:

9.1.1.1.- Vertiente ciudadana. 30.

- Alcanzar un volumen del 30% de los vehículos censados en el término municipal que dispongan de los más altos estándares de mercado en lo referente al uso de la energía.
  Se trata de conseguir que estos vehículos dispongan de propulsión híbrida, hibrido-eléctrica, con bifuel, y/o con el uso de energías renovables (biocombustibles y electricidad renovable).
- Lograr un 30% de ahorro en el consumo final de los edificios teniendo como origen la energía renovable y la combinación de medidas de eficiencia energética.
- Fomentar la Rehabilitación del 30% del parque total edificado de uso residencial, especialmente aquellos que sean objeto de la Inspección Técnica de Edificios (ITE).

9.1.1.2.- Vertiente Municipal. 70.

- Disponer de hasta un 70% de la flota municipal de vehículos sujetos a los máximos estándares de eficiencia energética y/o suministros de origen renovable.

- Adquirir hasta el 70% del consumo total de energía titularizada por el Ayuntamiento de Miranda de Ebro, mediante energía de origen renovable.

- Conseguir que hasta un 70% del inventario de edificios municipales de uso público realicen acciones de rehabilitación energéticamente eficiente.

9.1.2.- Plan de Rehabilitación de Edificios

9.1.2.1.- La edificación en Miranda

En el conjunto del término municipal, la cifra de edificios existentes (según datos del catastro) es de un total de 4.410, de las que se estima que 3.524 son edificios de vivienda que no tienen apenas criterios de eficiencia en su diseño y ejecución, pues se construyeron antes de la entrada del Código Técnico de la Edificación. (Ver tabla).

Uso	Unidades
Vivienda	3.524
Usos Agrícolas y Huerta	453
Industrial	360
Equipamiento/ Servicios Públicos	73
TOTAL	4.410

Los edificios que han sido construidos antes de la década de los 90, y que por tanto son de un alto potencial para la rehabilitación energética alcanzan un total de de 2.873 (1.726 bloque y 1.147 unifamiliares) y suponen el 81,5 % de la edificación de vivienda total.

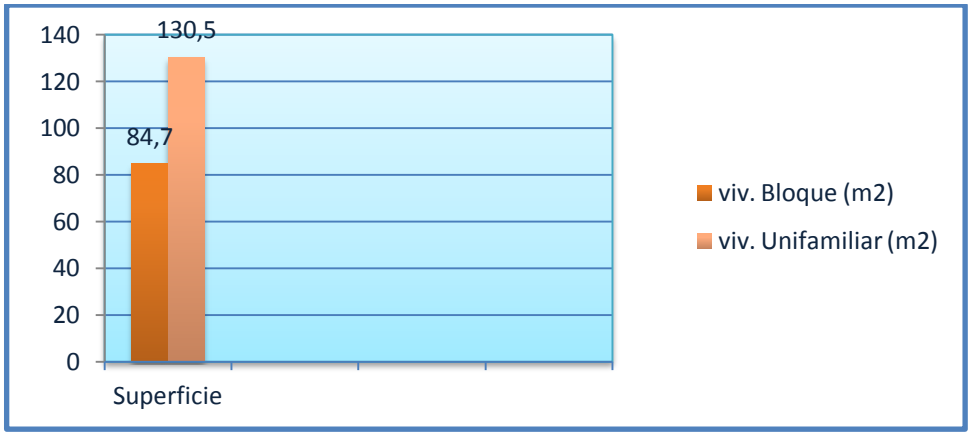
PERIODO	Edificios de VIVIENDAS		
	Bloque	Unifamiliares, adosadas o similares	Total por periodo
< 1950	332	303	635
1950/1959	502	523	1025
1960/1969	369	113	482
19970/1979	302	105	407
1980/1989	221	103	324
Total <1990	1726	1147	2.873
1990/1999	145	95	240
2000/ 2006	212	84	296
2007/ 2011	76	39	115
totales	**2.159**	**1.365**	**3.524**

9.1.2.2.- Tipificación de las viviendas

Se puede establecer un estándar en *vivienda tipo* de 84,7 m^2 para las ubicadas en bloques (7,4 estancias) y de 130,5 m^2 para las unifamiliares (9,4 estancias).

Al mismo tiempo, se estima una media de ocupación en la vivienda habitual en España de 2,7 personas.

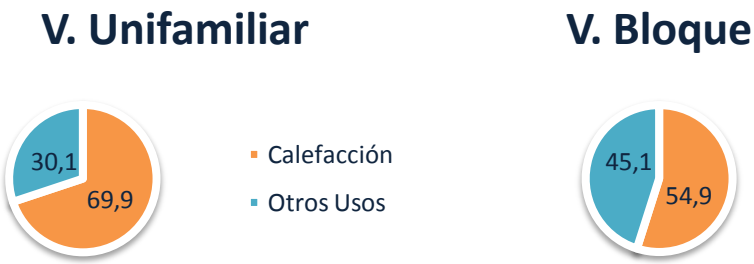
En ánimo de establecer un estándar de rehabilitación, se considerará una superficie media de intervención de 700 m^2 en el caso de edificios de viviendas en bloque, y de 260 m^2 en el caso de viviendas unifamiliares.



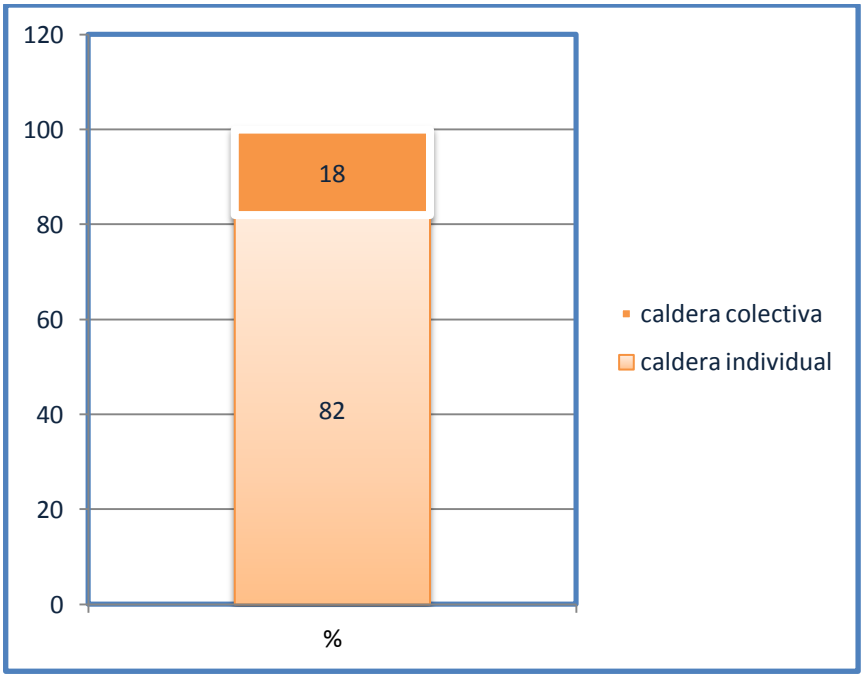
9.1.2.3.- Coste y consumo de la energía. Zona climática continental.

El consumo total medio por vivienda es de 13.141 Kwh/año ó 49 GJ/año (28 GJ viviendas en bloque y 70 GJ en viviendas unifamiliares).

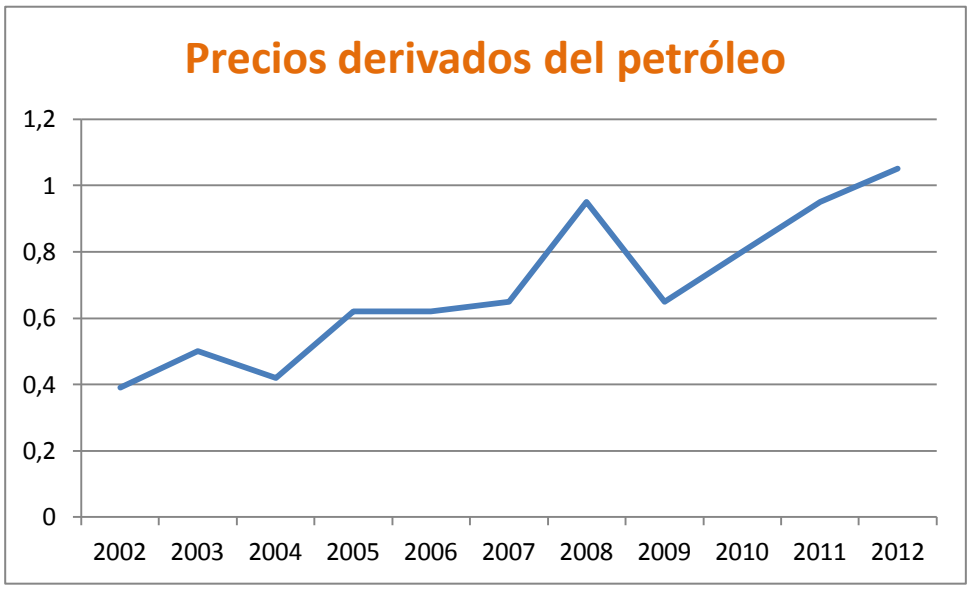
Se estima que el 97,4% de las viviendas tipo bloque y el 89,4 % de las viviendas tipo unifamiliar disponen de calefacción. Esta es la aplicación energética de la vivienda más importante, representando una media del 54,9 % en las viviendas de bloque y de un 69,9 % en las viviendas unifamiliares, del total de su energía consumida.



Un 54% de los edificios disponen de un sistema de calefacción de caldera, y de ellos el 82% es caldera individual, frente a un 18% de viviendas con caldera colectiva.



Con un incremento medio anual del 13,16% en los precios de los derivados del petróleo, la evolución previsible puede sufrir una subida similar, puesto que todos los análisis apuntan a un incremento en el agotamiento de los recursos convencionales, los costes de extracción y disponibilidad, y el aumento de la demanda global de la energía.



9.1.2.4.- Inversión, ahorros y amortización

Tras analizar ejemplos en multitud de intervenciones llevadas a cabo en materia de rehabilitación energética, y pese a que las características propias de cada edificio suponen variaciones más o menos destacables, se considera que un ratio estándar de inversión se sitúa en torno a los 175 €/m^2para edificios de viviendas en bloque y de 130 €/m^2 para edificios unifamiliares.

Intervención y Ahorros unitarios			
Actuación	Ahorro %	Ahorro Ed. Bloque. €/año vivienda Gasto 650 -1.000	Ahorro en Ed. Unifamiliar €/año Gasto 1.300 – 1.900
Fachadas	15 - 24	98 - 240	195 - 456
Cubiertas	10 - 22	65 - 220	130 - 418
Huecos	8 - 22	52 – 220	104 - 418
Total	33 - 68	214 - 680	429 – 1292

La inversión estimada necesaria para un bloque de 8 viviendas con una actuación integral sobre 700 m^2 supondría una inversión estimada entre 90.000 y 120.000 €. En el caso de una vivienda unifamiliar sobre una actuación de 260 m^2 la cantidad oscilaría entre 25.000 y 33.000 €

	Bloque de 8 Viviendas	Vivienda unifamiliar
Superficie Actuación en m2	700	260
Inversión en €	122.500	32.500
Amortización en años	10 / 23	11 / 24

El abanico de años previsibles de amortización responde a las diferentes opciones y comportamientos existentes. Son un factor clave los tipos de combustibles usados en la calderas y sus diferentes previsiones al alza en los precios que han oscilado entre 8,5% (gas natural) hasta un 15,5% (gasóleo C) de subidas medias anuales en los últimos 8 años.

9.1.2.5.- Potencial local de la rehabilitación de edificios: Económico y Empleo.

Una vez establecidos los parámetros fundamentales en los anteriores apartados, y considerando sólo los edificios residenciales de Miranda de Ebro, se procede al cálculo del potencial total del mercado local mediante la siguiente formulación.

PLRE>20 = ((nº Evb x SIvb) x CUvb) + ((nº Evu x SIvu) x CUvu)

PLRE>20 = Potencial Local de Rehabilitación en edificios con más de 20 años en €.

nº Evb = Número de Edificios de viviendas en bloque.

SIvb = Superficie Intervención de referencia en edificios de viviendas bloque 700m^2.

CUvb = Coste de referencia en m^2 para edificios de viviendas en bloque.

nº Evu = Número de Edificios de viviendas unifamiliares o muy baja densidad.

SIvu = Superficie Intervención de referencia en edificios de viviendas unifamiliares 260m^2.

CUvu = Coste de referencia en m^2 para edificios de viviendas en unifamiliares.

PLRE>20 = ((1.726 x 700) x 175) + ((1.147 x 260) x 125)

PLRE>20 = 211.435.000 + 37.277.500 = **248.712.500 €**

Este volumen potencial de inversión demuestra que el sector de la rehabilitación puede ser un elemento dinamizador clave para el desarrollo de la ciudad.

Según un estudio sobre el empleo en eficiencia energética, se puede generar en el sector de la rehabilitación entre 7 y 10 empleos directos más 3 empleos indirectos por cada millón de euros de inversión.

Por tanto, el empleo que podría generar un plan de rehabilitación en todos los edificios de vivienda con más de 20 años (PLER>20) sería de unos 208 a 311 empleos directos, más 93 empleos indirectos. Lo cual supone un total entre **301 a 404 empleos.**

El resultado de empleo obtenido no contabiliza el empleo inducido debido al aumento de la renta local obtenida y la generación hacia otras actividades, debido alto grado de complejidad para establecer un valor suficientemente objetivo.

9.1.2.6.- Propuesta - PRE>20 - "Plan de Rehabilitación de Edificios de más de 20 años de antigüedad".

Un vez analizada la edificación de Miranda de Ebro, con el ánimo de establecer los parámetros sobre los que se puede asentar el PRE>20, se propone el siguiente modelo específico de desarrollo.

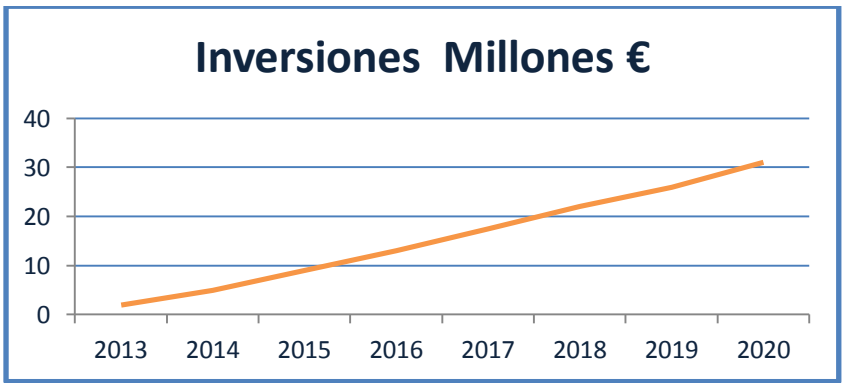
A) Ámbito Geográfico

Edificios de carácter residencial del término municipal de Miranda de Ebro. Sin ánimo de excluir a cualquier edificio, la orientación preferente será para los que superen una antigüedad de veinte años desde su construcción.

Se estima que existe un parque edificatorio potencial de unos 3.000 edificios.

B) Metas - Objetivo

- ✓ Rehabilitar hasta el 50% de los edificios de más de 20 años de antigüedad. Esto supone actuar sobre un total de unos 1.436 edificios, y está en sintonía con una recomendación de tasa de rehabilitación mínima del 1,5% anual (0,13% actual nacional).
- ✓ Promover la creación de 202 empleos directos e indirectos.
- ✓ Favorecer el reciclaje y la readaptación de profesionales y empresas que tradicionalmente han desarrollado su actividad de la construcción hacia el mercado de la rehabilitación.
- ✓ Generar las condiciones para fomentar nuevas empresas especializadas en la rehabilitación:
  - Instalación de fachadas ventiladas
  - Trabajos suspendidos en altura
  - Instalación y operación de plataformas elevadoras
  - Servicios profesionales diseño y seguimiento en rehabilitación
  - Certificación de edificios
  - Fabricación y distribución de materiales eficientes
- ✓ Movilizar una inversión directa destinada a la rehabilitación de 124.356.250 € en el periodo 2013/2020, lo que supone una anual media de 15.544.532 €/año.



- ✓ Crear las bases para generar un mercado local colaborativo y concertado que favorezca con su efecto de economía de escala una reducción de precios para la inversión por parte del público potencial, de manera que se consigan amortizaciones no superiores a 10 años.

C) Ejecución

- Constituir una entidad para gestionar y apoyar la ejecución del PRE>20.

A partir de la propia iniciativa del Ayuntamiento de Miranda de Ebro, la institución propone a la sociedad local la constitución de una estructura básica encargada de:

- ✓ Fomentar la cultura de rehabilitación de edificios.
- ✓ Caracterizar clientes con el perfil más idóneo para la rehabilitación.
- ✓ Motivar la financiación para la acometida de las inversiones.
- ✓ Propiciar el reciclaje y la especialización de las empresas colaboradoras y del colectivo de desempleados.
- ✓ Acompañar durante el proceso de decisión, ejecución y resultados a los clientes que se han decido por la rehabilitación.
- ✓ Desarrollar actividades complementarias y auxiliares que no sean desarrolladas por las empresas rehabilitadoras.
- ✓ Analizar nuevos nichos de la rehabilitación y de actividades afines.
- ✓ Búsqueda y gestion de posibles ayudas e incentivos económicos.

Esta estructura se puede plantear en tres posibles alternativas:

- **Oficina Municipal PRE>20.**

  Promovida en exclusiva por el Ayuntamiento, tendría de ventaja de no tener ningún tipo de influencia por parte de empresas afectas.
  Su inconveniente se centra en las necesidades presupuestarías municipales para asegurar su funcionamiento.

  Sin embargo, este inconveniente puede convertirse en ventaja, si funciona por objetivos referenciados a la recaudación motivada en el Impuesto de Construcciones, Obras y Reformas de los proyectos locales de rehabilitación.

  Se estima que la recaudación motivada por este impuesto circunscrito a este plan puede suponer unos 4,52 Millones €.

  De cara al futuro, también se generarían ingresos derivados por el incremento en la base sobre el IBI como consecuencia de la revalorización de los inmuebles.

- **Entidad Local PRE>20**

  Promovida por el Ayuntamiento y con participación de los diferentes actores locales del sector interesados, tendría de ventaja de poder disponer de mayor capacidad y grado de influencia, por cuanto que tendría que motivar a actores locales, los cuales ya participan desde inicio.

  Su inconveniente se centra en la necesidad de mantener los equilibrios necesarios para poner en valor las rendimientos obtenidos por la colaboración de las empresas, sin perjuicio para ninguna de ellas y respetando el marco actual de competencia.
  El esfuerzo de los posibles participes en el mantenimiento presupuestario de esta estructura supondría en torno al 0,01% del total de la inversión potencial motivada.

- **VIRANDA PRE>20**

  VIRANDA podría ampliar su actual objeto, centrado en los edificios de nueva construcción, hacia la rehabilitación energética de edificios.

  El coste de esta modificación en el funcionamiento de VIRANDA estaría ampliamente compensado, si se obtuviera una mínima cuota de participación en el mercado generado. De obtener un 10% de cuota de mercado la facturación bruta previsible podría ser de unos 12,5 Millones de € durante todo el periodo de aplicación del plan.

9.1.3.- Financiación Mixta en Nuevas Actividades Sostenibles

Ante un contexto en el que la disponibilidad de financiación por medio de los cauces tradicionales se hace más difícil y costosa, se presenta una relación de iniciativas tendentes a generar recursos financieros locales, al mismo tiempo que una mejora en la gestión de los recursos municipales.

- Disponibilidad para aprovechar bienes municipales (suelo e inmuebles), que estando ociosos pueden tener un valor para la ejecución de actividades empresariales destinadas a las sostenibilidad energética.

- Compatibilizar un uso mixto público-privado de bienes inmuebles del Ayuntamiento (colegios, vivero, etc.), para poder desarrollar actividades empresariales compatibles.

- Proponer una relación de bienes muebles compartidos para nuevas actividades afines (maquinaria, vehículos, etc.).

- Habilitar un mecanismo de compras compartidas para obras, instalaciones, productos y/o servicios para obtener mejores ventajas económicas debidas a mayores volúmenes de escala.

9.1.4.- Potenciar El Alquiler Sostenible

Apoyar la elaboración de un modelo de contrato de arrendamiento que incluya cláusulas de Sostenibilidad.

El acuerdo entre el Arrendador y el Arrendatario se ha de basar en que el Arrendador autoriza al Arrendatario a realizar a su cargo las obras de Rehabilitación e incorporación de Energías Renovables que sean necesarias llevar a cabo para que el inmueble obtenga la Certificación Energética más alta de la clasificación regulada en la normativa vigente y que las condiciones físicas del bien lo permitan.

El precio del arrendamiento, sus revisiones anuales y el plazo de vigencia del contrato estarán en consonancia con el coste de las obras a realizar a cargo del Arrendatario y su periodo de amortización.

El contrato también ha de recoger el tratamiento que se ha acordado adoptar entre el Arrendador y el Arrendatario sobre el valor residual de las obras realizadas a la fecha de finalización de la vigencia del contrato de Arrendamiento.

Así mismo el contrato debe de recoger cláusulas, si son acordadas entre las partes, sobre la capacidad de subarrendar el inmueble y en qué condiciones ha de ser realizado el mismo por el Arrendatario.

Este sistema es voluntario y busca la implicación de los agentes inmobiliarios y el reconocimiento de los arrendadores.

Esta experiencia puede ampliarse al mercado de alquiler de inmuebles industriales.

Nota explicativa:

El Arrendatario está adelantando el pago del alquiler. Pero también durante el periodo de vigencia del contrato, obtiene ahorros del coste de sus consumos de ACS y climatización…

El Arrendador aunque perciba un precio de alquiler mínimo se garantiza unos ingresos por un periodo largo de contrato. Las obras de rehabilitación llevadas a cabo en el inmueble revalorizan el mismo a la terminación del plazo de vigencia del contrato. Ello posibilita la capacidad de recibir en el futuro ingresos adicionales al acordar mejores precios en los nuevos contratos de alquiler.

9.1.5.- Fondo Ciudadano

Motivar a las Entidades Financieras que actúan en el Municipio para que se comprometan en la creación de un Fondo Ciudadano orientado a facilitar la financiación para realizar obras de Rehabilitación e incorporación de Energías Renovables en inmuebles cuya Certificación Energética sea baja, según la clasificación regulada por la normativa vigente.

Ya disponemos de un ejemplo de esta clase de instrumento que se plantea en el Plan Midar Plus tal como la experiencia de la Banque Alternative Suisse (BAS) que ha creado la Association “Fonds d´Innovation”.

http://www.bas.ch/fr/fonds-dinnovation/

Actualmente, se está trabajando en el desarrollo de varios “fondos ciudadanos europeos de inversión” como: JAK (Suecia), La NEF (Francia), Credal, Oekogeno, Hefboom, Fiare (España) y otros.

Estos sistemas se basan en la conversión del ahorro ciudadano en crédito a mínimo interés. De esta manera, se puede animar la inversión, especialmente, en la rehabilitación e incorporación de Energías Renovables en edificios no energéticamente sostenibles.

9.1.6.- Asociación de la Industrial Auxiliar en Energía Sostenible.

El dinamismo del sector de las energías renovables y de la eficiencia energética ha logrado un incremento sucesivo de nuevos productos y aplicaciones.

Esto ha llevado a que empresas cuyo mercado estaba orientado a otras actividades, hayan dirigido su objetivo hacia este tipo de aplicaciones.

Además, la continua apuesta por la innovación en el sector, se está traduciendo en la rebaja de los costes y el aumento de sus posibilidades en el mercado.

Se propone generar entre los sectores económicos afectados una entidad local de empresas con interés por las renovables, la eficiencia, y que puedan demandar potencialmente estos servicios:

- Prospección y análisis de mercado.
- Testeo de nuevos materiales y equipos a desarrollar en el sector.
- Detección y propuesta de nuevos usos.
- Diversificación de la actividad.

Se describen algunas de las temáticas de interés potencial inicial:

- Integración de la minieólica a la infraestructura urbana existente.
- Productos adaptables a la industria sostenible.
- Aprovechamientos industriales para el Agua de proceso.
- Materiales de construcción energéticamente sostenible.
- Servicio de Alerta Tecnológica y de Mercado.
- Otros.

En definitiva, se trata de crear una entidad que motive al sector industrial local a innovar en su actividad orientando ese proceso al sector de la energía.

9.2.- Estrategia Normativa y Fiscal

Se hace necesaria la concreción de medidas normativas tendentes a configurar un planeamiento urbano energéticamente sostenible, en el que se potencie un diseño de ciudad en la que habilitar edificios y equipamientos con criterios sostenibles sea más fácil que sin ellos.

Por otro lado, la actual situación económica de crisis obliga a calibrar de forma especial los esfuerzos de gasto, y analizar el grado de productividad de los mismos.

Sumado a esto, el modelo de tributario actual permite un escaso margen de maniobra a los Ayuntamientos para poder aplicar el principio de *quien contamina paga,* lo cual permite plantear ideas novedosas que encuentren al mismo tiempo encaje en el actual ordenamiento.

Por último, las medidas propuestas a continuación, persiguen un efecto incentivador para lograr cambios y animar la actividad. No está en la finalidad de las mismas un afán recaudatorio *per se.*

9.2.1.- Medidas Normativas

9.2.1.1.- Ordenanza de conservación de la energía

Teniendo como punto de partida el actual Código Técnico de la Edificación, se planteará la elaboración de una ordenanza municipal de conservación de la energía, que busque aplicar el uso de las energías renovables y de la eficiencia energética en los edificios de nueva construcción y los de rehabilitación.

En ella se tomará especial interés por la potenciar medidas que tengan un mayor grado de aplicabilidad en los usos energéticos de mayor consumo, y en el carácter de rentabilidad económica potencial.

9.2.1.2- Fomentar el uso de sistemas de calefacción colectivos y de redes de distrito (District Heating).

Aunque pueda formar parte del propio articulado de la ordenanza de conservación de la energía propuesta anteriormente, debido a la especial relevancia (tanto en términos relativos como en términos absolutos) que tiene el consumo de calefacción en la edificación, se articularan normas específicas destinadas al fomento del uso de la **sistemas de calefacción colectivos** de edificios, agrupaciones de edificios, o redes de calefacción por sus ventajas económicas, sociales y ambientales.

9.2.1.3.- Certificación de edificios

Se propondrá un protocolo (voluntario u obligado) para favorecer el diagnóstico energético de los edificios del término municipal.

La certificación resultante es básica para objetivar las ventajas de forma exhaustiva que podría tener una rehabilitación y una renovación posterior.

9.2.1.4.- Acceso a puntos de carga

Estudiar la aplicación de un ratio obligado de puntos de carga eléctrica de vehículos en los aparcamientos de nuevos edificios y desarrollos urbanos.

Incorporar en los criterios de adjudicación de servicios como aparcamiento regulado, y concesiones de áreas comerciales para implantación de sistemas de carga.

9.2.1.5.- Desarrollo de sistemas de reutilización de agua

El agua, además de ser un elemento esencial y básico para el consumo doméstico, industrial y de servicios, durante su clico de uso lleva implícito un importante consumo de energía (0,7 Kwh/m^3).

Este aspecto influye de forma importante en el coste del servicio, y como derivada en su impacto ambiental.

Se plantea por ello, regular:

- la incorporación de sistemas ahorro de agua en los elementos de consumo de los edificios.
- el desarrollo de sistemas tendentes al uso de aguas pluviales y grises depuradas para usos domésticos (excepto ingesta y contacto directo humano) y servicios urbanos (riego y limpieza vial).
- La instalación de redes para la reutilización agua en entornos industriales.

9.2.2.-Medidas Fiscales

Sobre la base de los impuestos gestionados de forma municipal, y sobre los que se puede introducir cambios, se plantea incorporar las siguientes innovaciones.

9.2.2.1- Impuesto de Obras, Construcciones y Reformas

Ampliar el objeto de la actual bonificación del impuesto, que contempla el uso de sistemas térmicos y eléctricos de energía solar, a las también energías renovables: minieólica, geotérmica y de la biomasa.

Será condición previa para obtener el derecho a la deducción, la realización de un certificado de eficiencia energética del edificio (ver apartado 9.2.1.1) antes y después de la actuación.

9.2.2.2.- Impuesto de Vehículos de Tracción Mecánica

Actualmente, el Ayuntamiento está aplicando desde hace años una bonificación del 50% a los vehículos que dispongan de motores de baja incidencia ambiental.

Se puede comprobar que el número de vehículos acogidos a este incentivo es residual, si se le compara con los algo más de 22.000 vehículos censados en la ciudad.

Por tanto, se puede señalar que dentro de los motivos que originan la adquisición de este tipo de vehículos, la bonificación en el IVTM no es uno determinante.

Por ello, se hace necesario un cambio de planteamiento sobre dicho impuesto, a la par que sobre las medidas de incentivo ejecutables más efectivas.

El planteamiento pasaría entonces por reformular la fiscalidad en este apartado para que sea un revulsivo real y sostenible.

Se propone la transformación de este incentivo municipal eliminando la actual bonificación y aplicar los recursos económicos obtenidos para dotar una línea de ayudas que incentive la compra de nuevos vehículos con bajo impacto ambiental.

Con ello, además se consigue la sostenibilidad económica de la medida pues los nuevos vehículos, al no tener bonificación, generarán unos ingresos extra no contemplados en el presupuesto y la fiscalidad actual.

9.3.- Estrategia de Mercado

Para lograr dinamizar el mercado local, de forma que sea un revulsivo para las actividades y objetivos planteados, el Ayuntamiento adquiere el compromiso para modular sus criterios a la hora de consumir los servicios afectos al uso de la energía, definiéndose la siguiente relación de meritos:

- Rentabilidad de la actuación sujeta a criterios de viabilidad.
- Favorecer el uso de recursos renovables y endógenos.
- Potencialidad generadora de empleo y equidad.

9.3.1.- Contratación de una empresa E.S.E. para el Servicio de Alumbrado Público

Un proceso de contratación del servicio de alumbrado público bajo la fórmula de servicio energético permite, no solo mejorar la eficiencia económica y energética del propio Ayuntamiento, sino también poder inducir a la generación de un empleo directo estimado de 6 personas para gestionar el servicio energético.

Sumado a ello, el interés de esta contratación también reside en el efecto modificador en el mercado local de los servicios relacionados con las instalaciones eléctricas hacia los servicios energéticos, ya que su volumen de contratación estimado superior a 10 Millones de euros, conformándose como uno de los servicios eléctricos más destacados de la ciudad.

9.3.2.- Renovación paulatina y eficiente de la Flota Municipal de Vehículos

Con un parque de vehículos asignado a los servicios municipales de más de 70 unidades, una transformación de la tipología de los mismos hacia tecnologías propulsión eficientes y sostenibles, puede generar un efecto similar al de la contratación en fórmula ESE propuesta anteriormente para el alumbrado público, creando un efecto de réplica, tanto en otros servicios públicos como en el mercado empresarial y ciudadano.

Por tanto, se planteará un calendario de reconversión de flota para hacerla más eficiente y sostenible, generando un efecto ejemplarizante.

9.3.3.- Promover las Redes Urbanas de Calefacción en edificios municipales

Se analizarán las zonas potenciales donde, al amparo de la iniciativa municipal, se proceda a la instalación de sistemas de calefacción urbana con biomasa de forma mixta para clientes privados, servicios públicos no municipales y servicios municipales.

9.3.4.- Aplicar un programa propio de rehabilitación de edificios y dependencias

Se desarrollará un programa específico de rehabilitación de edificios municipales que pueda, además de alcanzar los resultados esperados desde el punto vista de la viabilidad técnica y económica, servir de plataforma y de sensibilización al resto del mercado potencial local.

9.3.5.- Promover un sistema de compras compartidas

Esta idea pretende desarrollar instrumentos y herramientas que nos acerquen, que faciliten la intercooperación y el apoyo mutuo entre consumidores, distribuidores y empresas que pretenden dar respuestas locales, desde su función como agentes económicos.

Se caracteriza por el desarrollo de una red de distribución que ofrezca bienes que son comunes para el conjunto, como cualquier tipo de productos, servicios financieros, seguros, instalaciones energéticas, productos culturales o de software libre, alimentación ecológica y del comercio justo…

9.3.6.- Incorporar la contratación verde de servicios y productos.

Los bienes que se producen y distribuyen en el mercado social cumplen tres características: ser socialmente útiles, ser ecológicamente sostenibles y haber sido producidos con equidad y de forma democrática.

Se ha de facilitar el desarrollo de estructuras territoriales de distribución y consumo de bienes y servicios producidos con criterios sociales y ecológicos, que articulen a consumidores y productores, favoreciendo la comunicación y la venta directa.

9.3.7.- Potenciar el servicio OLÉ

Divulgar la oficina y ampliar el catálogo de servicios que presta el actual servicio municipal; por ejemplo: un servicio de termografías para fachadas de edificios de viviendas, crear foros de opinión e intercambio de experiencias desde las redes sociales…

9.3.8.- Apoyar campañas de divulgación de una cultura sostenible

Se diseñará un circuito de: charlas, debates, talleres, cursos, animación de calle, plan de sostenibilidad energética en escuelas, etc., creando sinergias con otros planes de divulgación similares municipales.

9.3.9.- Fomentar una red hogares sostenibles

Se desarrollará un programa de asesoramiento y seguimiento personalizado a un grupo de viviendas, que con carácter voluntario deseen aplicar un uso sostenible cotidiano en el uso de la energía.

9.3.10.- Promover acuerdos sectoriales en el comercio, la industria y las asociaciones.

Se promoverá un distintivo de sostenibilidad energética entre el comercio local que deseé introducir un modelo de gestión responsable en el uso de la energía, que además de otorgue un valor añadido respecto al mercado.

Se propondrán formulas e iniciativas de cooperación para el desarrollo de nuevos mercados y/o servicios entre las empresas locales, con el objetivo de diversificar y ampliar su actividad en aspectos relacionados con la sostenibilidad energética.

9.3.11.- Buscar fórmulas de inversión para los ciudadanos partícipes del plan.

Hemos de conocer el ejemplo de la Fundación Social Trade Organitation (STRO) que conquista a los ciudadanos con sus innovadoras soluciones que aumentan el poder adquisitivo a través de nuevas formas de dinero y de crédito. Hace que el poder adquisitivo ya existente circule dentro de una determinada comunidad o región.

Actualmente STRO dispone de una serie de instrumentos y métodos para apoyar iniciativas privadas o públicas que hacen rendir el dinero y estimular las economías.

Las pequeñas y medianas empresas son fuentes importantes de innovación y de creación de empleo y son, por lo tanto, elementos necesarios en cualquier modelo de sostenibilidad en un mundo cambiante. Sin embargo, las pymes tienen grandes dificultades en atraer créditos. Las pymes en comunidades pobres aún enfrentan otro problema: el poder adquisitivo sale rápidamente de la comunidad antes de que pueda facilitar la transacción entre las empresas locales. El Commercial Credit Circuit (C3) (C3, Crédito Comercial de Circuito) de STRO crea crédito adicional para estas empresas y fomenta mayor capacidad adquisitiva en los mercados locales.

9.4.- Estrategia Empresarial

Como eje fundamental del presente *Plan MIDAR Plus*, se presenta una estrategia para generar actividades y empresas que puedan tener posibilidades para desarrollarse en un mercado inscrito principalmente en el área de influencia socioeconómica de Miranda de Ebro.

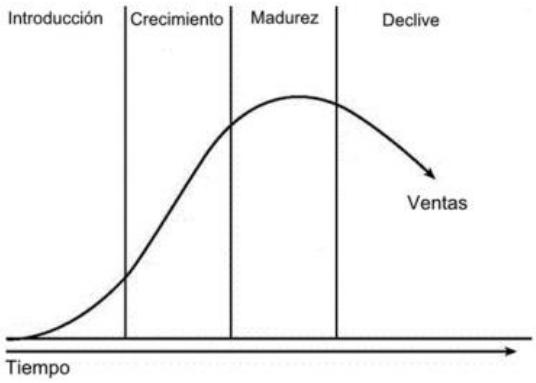
Esta estrategia se compone de dos facetas diferenciadas. Una de ellas busca la atracción de una o varias actividades fabriles que tengan como objetivo la manufactura de bienes de equipo relacionados con las energías renovables o la eficiencia energética.

La otra faceta es generadora y busca de creación de nuevas empresas a través del fomento de emprendedores individuales o grupales a los que se les plantea y acompaña en el proceso de creación y puesta en funcionamiento de la actividad.

9.4.1.- Implantación Fabril de Bienes de Equipo Energéticamente Sostenibles.

De cara a la implantación de procesos fabriles locales, y con una orientación de mercado de ámbito preferentemente nacional, se han analizado las diferentes tecnologías renovables, en cuanto a su grado de madurez y volumen de mercado.

Aun que también se tiene en consideración el análisis futuro potencial fabril de empresas vinculadas al sector de la eficiencia energética, la diversidad de este tejido y volumen de las empresas que intervienen, hace difícil un análisis generalista.



Pese a existir un incremento de la cuota de mercado global y nacional, el desarrollo de las **energías renovables** presenta un crecimiento asimétrico. Por ello, se analiza de forma específica la factibilidad de un proceso fabril local de las siguientes energías renovables.

Se incorporan a este documento las referencias de las empresas que pueden ser tenidas en consideración, a efectos de iniciar contacto para posibles propuestas de colaboración en actividades fabriles futuras.

9.4.1.1.- AUTOMOCIÓN EFICIENTE

Con el aumento del volumen de mercado en el segmento de la eficiencia en el sector automovilístico, sumado al interés creciente por vehículos menos con menores consumos energéticos, se plantea elaborar una relación de bienes de equipo que van a tener un mayor potencial de demanda.

Esa relación, que puede ser elaborada contando con la participación de los actores locales en el sector del transporte, puede ser la base sobre la que analizar las posibilidades para un complemento de actividad para las industrias locales, y/o para tratar de atraer inversiones que propicien un asentamiento de nuevas empresas productoras.

Una relación de partida sobre puntos de interés puede ser la siguiente:

- Subsistemas de uso de GLP en vehículos (depósito, distribución, etc.).
- Estaciones de suministro de GLP.
- Subsistemas de generación y almacenamiento para vehículos eléctricos
- Fabricación de elementos para estaciones de carga eléctrica.
- Fabricación de vehículos destinados a usos especiales (monoplazas, usos profesionales urbanos, etc.).
- Otros.

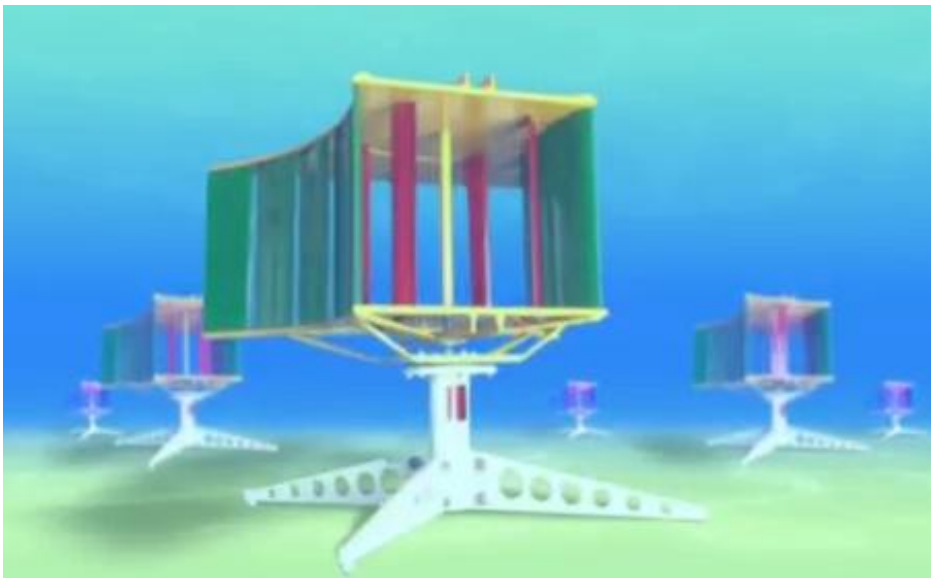


9.4.1.2.- ENERGÍA HIDRÁULICA

Debido al estancamiento de su mercado y su escaso potencial para obtener nuevos emplazamientos, se descarta inicialmente un aumento del proceso fabril relacionado con energía hidráulica con orientación de mercado nacional.
Si tiene interés una orientación hacia un mercado internacional, dinamizado por la demanda de todo tipo de turbinas en los países emergentes.

Con ánimo de resaltar una posibilidad con miras a un mercado peninsular, podría plantearse un cambio radical en la manera de aprovechar la energía hidráulica mediante el desarrollo de *turbinas de efecto Venturi,* que pueden tener aplicación en todo tipo de medio acuático.

Actualmente el conocimiento y desarrollo de este tipo de turbinas ha sido gracias a la apuesta de la empresa Australiana **TIDAL ENERGY PTY LTD.**



9.4.1.3.- BIOCOMBUSTIBLES

El sector de los **biocombustibles** ha asistido en los últimos ejercicios a una rápida proliferación de plantas productivas, que en la actualidad pueden cubrir el mercado potencial a corto y medio plazo.

Existen plantas con actividad por debajo de su capacidad productiva, y con condicionantes político-comerciales de escala internacional que generan gran incertidumbre sobre aprovisionamientos y ventas.

Añadido a ello, hay que destacar la fuerte presencia de unidades de producción cercanas al área de influencia de Miranda de Ebro.

En caso de poder avanzar de forma local a un desarrollo de este tipo, el camino con más posibilidades sería el de aprovechar las sinergias por la presencia local de la planta de producción de azúcar a partir de remolacha conocida con **AZUCARERA LEOPOLDO DEL GRUPO AB SUGAR.**

El planteamiento sería una ampliación de la actual planta para diversificar la actividad fabril aprovechando los subproductos de la producción de azúcar obteniendo como resultado un **Bioetanol** sustitutivo de la gasolina.

Con respecto a la posibilidad de generar actividad industrial en torno al Biodiesel, ya se cuenta con la planta de **BIONOR Transformación SA** en el entorno de Miranda.



9.4.1.4.- EÓLICA

Se espera un desarrollo que logre duplicar su capacidad productiva en la presente década. No obstante, el tejido industrial necesario está consolidado y soporta en la actualizad un factor de estancamiento temporal.

Otro aspecto a tener en cuenta es que se espera un crecimiento, principalmente debido a la promoción de **parques eólicos marinos**. El tamaño de los equipos hará más atractivos emplazamientos fabriles ubicados en la costa para optimizar costes productivos y tener menores limitaciones logísticas.

Por otro lado, existen posibilidades fundadas para el desarrollo de la denominada **minieólica** aplicada a entornos urbanos, pues podría tener un desarrollo paralelo y con las mismas aplicaciones que la fotovoltaica integrada.
Ello motivará el aumento de tipos de **aerogeneradores urbanos**, y la proliferación de empresas con producto propio.



9.4.1.5.- SOLAR FOTOVOLTAICA

Esta energía aspira a duplicar sus cifras en los próximos años, sobre todo con la expectativa de multitud de instalaciones de pequeña escala e integradas en ambientes urbanos.

Ello, va a requerir de forma adicional un esfuerzo de innovación en la parte de electrónica con nuevos tipos de **inversores y micro-acumuladores**. Este tipo de bienes tienen un alto grado de necesidad tecnológica y están sujetos a una economía de escala. No se aconseja de forma preferente este segmento productivo, en el que existe ya una alta competencia internacional.

Respecto a la fabricación de módulos fotovoltaicos, no se espera mayor necesidad en cuanto estructura fabril, puesto que ya se dispone de un tejido productivo propio que excede con su potencial oferta la actual demanda de los mismos.

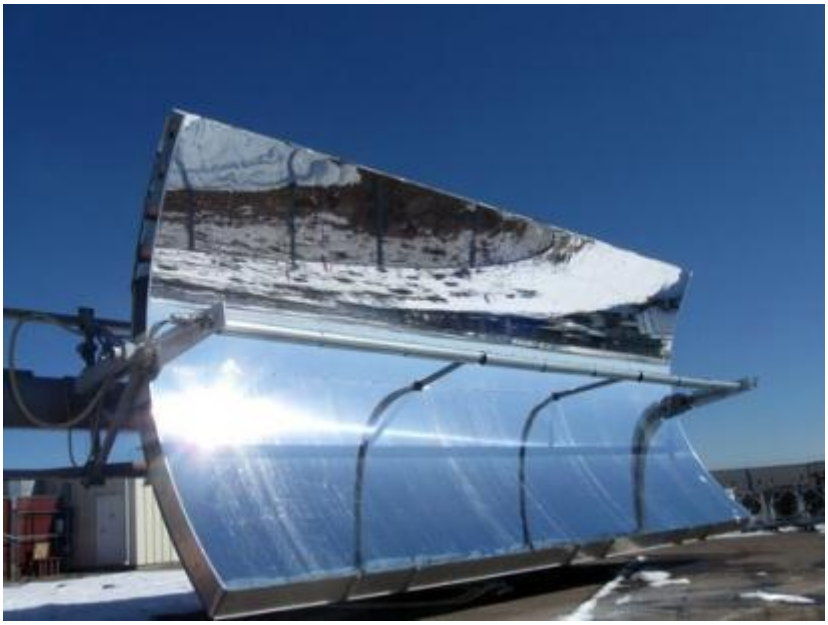
Se propone captar una **empresa especializada en la manufactura de elementos fotovoltaicos integrados en edificios**.



9.4.1.6.- SOLAR TERMOELÉCTRICA

Aunque ya existen actores industriales en la ciudad que producen diferentes tipos de elementos, y se está en un momento de parón de nuevos proyectos por la aplicación del RDL 1/2012, que afecta a todas energías renovables orientadas a producción eléctrica en régimen especial de producción, las expectativas para plantear **nuevos desarrollos fabriles** son altas.

La suma de factores como: la capacidad de internacionalización, el abaratamiento de costes, el elevado nivel de conocimiento de las tecnologías por parte de empresas españolas, y la aparición de nuevos diseños de sistemas Termosolares, entre otros, hace que este segmento productivo tenga un interés especial.



Existen dos tipos de tecnologías de reciente implantación comercial las plantas basadas en el efecto ***lente de Fresnel***, y las basadas en los denominados ***discos Stirling***. En estos casos, se puede pulsar a las empresas que operan en el mercado de forma conjunta con la industria local afín para analizar el potencial de desarrollo y la diversificación de la actual industria.

9.4.1.7.- ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

El mercado de la **Energía Solar Térmica** ha decrecido de forma eventual en los últimos años debido a la alta dependencia de la nueva construcción de vivienda. Con ello, en 2011 se instalaron unos 275.000 m^2 de un total operativo aproximado de 2,8 millones de m^2.

Se espera una recuperación del mercado en 2012 y una inversión de la curva hacia crecimientos positivos.

Pese a esto, no se esperan nuevas necesidades fabriles, pues el grado de implantación de fabricación de los elementos principales (colectores y depósitos) está cubierto de forma holgada.

No obstante, el alto potencial que tiene el uso de la solar térmica de baja temperatura para su aplicación en sistemas de climatización calor-frío con la incorporación de un elemento nuevo y singular como la **máquina de absorción**, hace interesante estar a la expectativa de este tipo de equipamiento y su necesidad de fabricación.



9.4.1.8.- ENERGÍA GEOTÉRMICA

La aplicación de la Energía Geotérmica más extendida y con mayores posibilidades fabriles es la destinada a la obtención de frío/calor mediante su combinación con bombas de calor.

En España este uso es residual, pero las estimaciones del P.E.R. definen un incremento del 700% para el 2020 con respecto al mercado actual.

Es aquí donde se puede considerar un interés, en la construcción y/o ensamblaje de bombas de calor geotérmicas.

Este tipo de fabricación está siendo desarrollada de forma destacada por divisiones pertenecientes a empresas con una mayor cartera de producto relacionado con el mundo de la climatización.

Se plantea investigar el estado y posibles planes estratégicos divulgados por compañías conocidas en el sector para analizar posibles necesidades de ampliación de sus infraestructuras productivas, de cara a plantear una predisposición de planta local para este tipo de actividad.



9.4.1.9.- BIOMASA

Esta energía dispone de unas características apropiadas para destacar como uno de los pilares clave para un desarrollo local de la economía energética sostenible.

Su alta capacidad de generar empleo local, la posibilidad de disponer de un recurso propio son aspectos determinantes en un mercado claramente en expansión, y sobre el que se vaticina un incremento de 150% en los próximos ejercicios, sólo en aplicaciones térmicas.

Otros países, con un desarrollo de esta tecnología desde hace décadas, disponen de un tejido económico consolidado en todos los roles que intervienen en la biomasa.

España sin embargo, aunque dispone de recursos propios de biomasa y tiene empresas dedicas a la promoción, diseño, instalación y mantenimiento, apenas ha desarrollado la vertiente fabril del elemento principal, la caldera.

Prácticamente, el mercado está copado por un gran número de empresas austriacas, alemanas y escandinavas que han creado en la península sus redes de distribución y comercialización.

Según un análisis del sector, sobre un mercado existente de 25.000 calderas, el escenario en el que puede encontrarse el mercado nacional es de un crecimiento de la caldera doméstica y de edificios de servicio de hasta 40.000 unidades/año.

Ante esta coyuntura, desde el Plan MIDAR Plus se focaliza esta expectativa para primar el interés fabril de PM+ en la captación de una planta local de fabricación para orientarla de forma preferente al mercado nacional.

Considerando una participación en este mercado potencial de 40.000 calderas/año con una cuota del 6%, se justificaría una unidad fabril de unas 2.400 unidades/año.

Por otro lado, analizando diferentes procesos fabriles existentes en Europa, se puede estimar una necesidad para dicho proceso de 80 empleos directos.

Desde el PM+ se definirá una metodología para captar a un fabricante ya existente, poseedor del conocimiento y la experiencia que, o bien puede interesarle una ampliación de su producción, siendo Miranda el emplazamiento fabril, o bien mediante un proceso de creación de un consorcio entre dicho fabricante con otros socios nacionales o locales que apoyen su implantación en el municipio.

Son varios los factores que hacen de Miranda de Ebro un lugar con alto interés para esta actividad, y que se pueden poner en valor: situación, suelo industrial, cultura industrial, climatología continental, cercanía de mercado potencial, cultura local favorable a las renovables, disponibilidad cercana de combustible, etc.).

Para plantear esta acción se muestra como empresa más interesante inicialmente a la austríaca KWB, una firma consolidada y con una buena valoración dentro del sector de la biomasa.



9.4.2.- Creación de empresas locales de nueva actividad en el sector de la sostenibilidad energética

En el siguiente apartado se presentan una serie de iniciativas empresariales de carácter local que pueden ser desarrolladas al abrigo del Plan MIDAR Plus.

El diseño de las mismas busca aprovechar las sinergias generadas en los incentivos propuestos en el PM+, al igual que las producidas entre ellas mismas.

Seguidamente, se exponen una serie de parámetros de empresa comunes a las iniciativas empresariales a desarrollar.

9.4.2.1.- Un Contexto Común

Lejos de estar inmerso en un ciclo económico de crecimientos, estas iniciativas productivas se presentan en un marco de parámetros económicos negativos.

Los diferentes informes de coyuntura económica publicados por diversos organismos de referencia apuntan hacia la continuidad en la desaceleración y contracción de la economía y del empleo en España. Algunas cifras que avalan esta información:

- ✓ Tasa de crecimiento anual del PIB: -0.7 -1,4 %
- ✓ Tasa de avance de la demanda nacional: 4,3%
- ✓ Inflación interanual: 2,7%

La capacidad de gasto en las familias sigue sufriendo una desaceleración desde finales de 2006, hecho que representa un factor clave para una economía basada en el consumo interno.

Esta coyuntura, al contrario que suponer un hándicap en contra de la promoción de nuevas empresas, representa un caldo de cultivo favorecedor de nuevas iniciativas que ayuden paliar, reducir e incluso mejorar con su actividad los factores que intervienen en la misma.

Si una tecnología en el nivel macro de la economía ayuda a reducir la dependencia exterior, la descapitalización, etc. y en nivel micro de la economía ayuda a reducir los costes energéticos y a aumentar la cuota de empleo, etc., puede no solo salir indemne de la crisis, sino verse beneficiada por la misma.

A nivel mundial, las energías renovables siguen aumentando en términos relativos y absolutos. Sin embrago, en España se ha estancado el desarrollo de forma eventual, sobre todo en las energías que dependían de forma directa del desarrollo edificatorio, así como las destinadas a la producción de electricidad.
Esto se ha debido de forma añadida a los cambios regulatorios en materia de energía, y en especial a los ajustes sufridos en el denominado régimen especial de producción de electricidad.

Sin embardo, la existencia de diferentes compromisos públicos de desarrollo de las energías renovables a nivel europeo, nacional y autonómico, el aumento de la demanda global de energía, el alto grado de dependencia energética exterior (75% de la energía final), y las continúas subidas de los costes energéticos, vaticinan un desarrollo evidente de las energías renovables.

A esta situación, se le añade la preocupación por mantener un equilibrio básico en el Medio Ambiente, que motiva una mayor implementación de medidas que den cuerpo a un desarrollo humano sostenible económico, social y medioambientalmente.

En suma, se hace cada día más favorable un clima propicio al desarrollo de una estructura de actividades energéticamente sostenibles.

De forma añadida, en el ámbito concreto del municipio se pretende ampliar ese marco favorable con la predisposición del Ayuntamiento de Miranda para poner en valor el patrimonio del que es titular para favorecer nuevas sinergias de desarrollo, tales como suelo, inmuebles y equipamiento, propiciando las fórmulas de colaboración que la ley le permita.

9.4.2.2.- Propuestas y Planes de Factibilidad Empresarial

Seguidamente se recoge un análisis de detalle para cada una de las 15 actividades empresariales planteadas, y los aspectos determinantes para matizar posteriormente un modelo propio de negocio para cada una.

En este diagnóstico se presenta el siguiente índice de títulos común.

1.- Denominación

2.- Objeto

3.- Idea

4.- Empleo

5.- Recursos

6.- Mercado

7.- Desarrollo

8.- Ficha

9.4.2.2.1.- EBROPELLETS



1.- DENOMINACIÓN

EBROPELLETS

2.- OBJETO

Planta de fabricación de pellets con destino al mercado de los sistemas de calefacción de biomasa

3.- IDEA

El primer fundamento que justifica la idea de una planta de Peletización ubicada en Miranda de Ebro, es la disposición de un recurso de biomasa forestal significativo.
Son varios los informes que valoran esta disponibilidad:

- Estudio de Potencial de la Biomasa en Burgos (AGENGUR)
- La herramienta web "biomasa on line" (IDAE)

El término municipal de Miranda de Ebro, contando con una extensión total de 10.124 Ha, dispone de un superficie forestal de 2.228 Ha, siendo esta un 22% del territorio.
Si se hace una valoración extensiva a la comarca del Ebro, se dispone de una superficie forestal de 80.458 Ha., representando un potencial de extracción de biomasa de 35.372 Tn/año equivalentes a 16.626,4 Tep.

Estos datos hacen referencia a la biomasa forestal resultante de limpias, clareos y podas hasta un ramaje con un diámetro máximo de 8 cm.
Este solido tiene un alto interés para su uso como biocombustible en aplicaciones calor para usos domésticos, edificios de servicios o industrias.

Además se ubican en la comarca diversas empresas del sector de la madera que generan residuos y subproductos aprovechables.

El proceso de fabricación se realiza mediante trituración, secado y prensado, siendo la propia lignina de la madera la que actúa de aglomerante para conformar el producto final.

El potencial energético de los pellets reside en que 2,1 kilos de pellets producen tanto calor como un litro de gasoil o un metro cúbico de gas natural, equivalente a 11 Kwh. Además su almacenaje no conlleva riesgo de explosión.
Su potencial económico reside en que su precio, además de ser más bajo por unidad de energía que los combustibles fósiles, no presenta los incrementos de de éstos, además de no estar sujeto a incertidumbres geopolítica y ni factores de mercado internacionales.

La iniciativa empresarial consiste en la de producción de 7.000 tn/año de pellets y 3.000 tn/año de astilla a partir de residuos leñosos y su posterior su comercialización para su uso en estufas y calderas.

La procedo para la planta de pellets se ha diseñado con el siguiente proceso:

- ✓ Preparación de la materia prima: En esta primera etapa se realiza la eliminación de elementos impropios y una trituración inicial para facilitar el proceso.

- ✓ Peletización: En esta etapa, el calentamiento hasta los 60 – 80 ºC de la materia prima permite el prensado de la madera sin tener que utilizar aglomerantes. A continuación se realiza un enfriamiento y eliminación del exceso de humedad.

- ✓ Almacenamiento: Por último, los pellets son almacenados y empaquetados.

Se puede estudiar en la fase de implantación la incorporación a la planta de un sistema de cogeneración para optimizar el resultado con un ingreso o ahorro por la generación de electricidad resultante.

4.- EMPLEO

La empresa requiere de 7 personas para su funcionamiento, con el siguiente reparto de roles de responsabilidad:

1	Gerencia y dirección comercial
1	Administración, compras y post-venta
1	Responsable de producción
2	Maquinista de producción
2	Logística interna de materia prima y producto

Se considera esta necesidad de recursos humanos para el desarrollo de la producción a lo largo de días laborales con un funcionamiento de 12 horas diarias.

5.- RECURSOS

Este tipo de proyecto requiere una nave industrial en una superficie de unos 1.000 m^2 totales, donde:

- 250 m^2 Planta de Peletización y Cogeneración
- 700 m^2 Almacenamiento de la biomasa
- 50 m^2 Oficinas

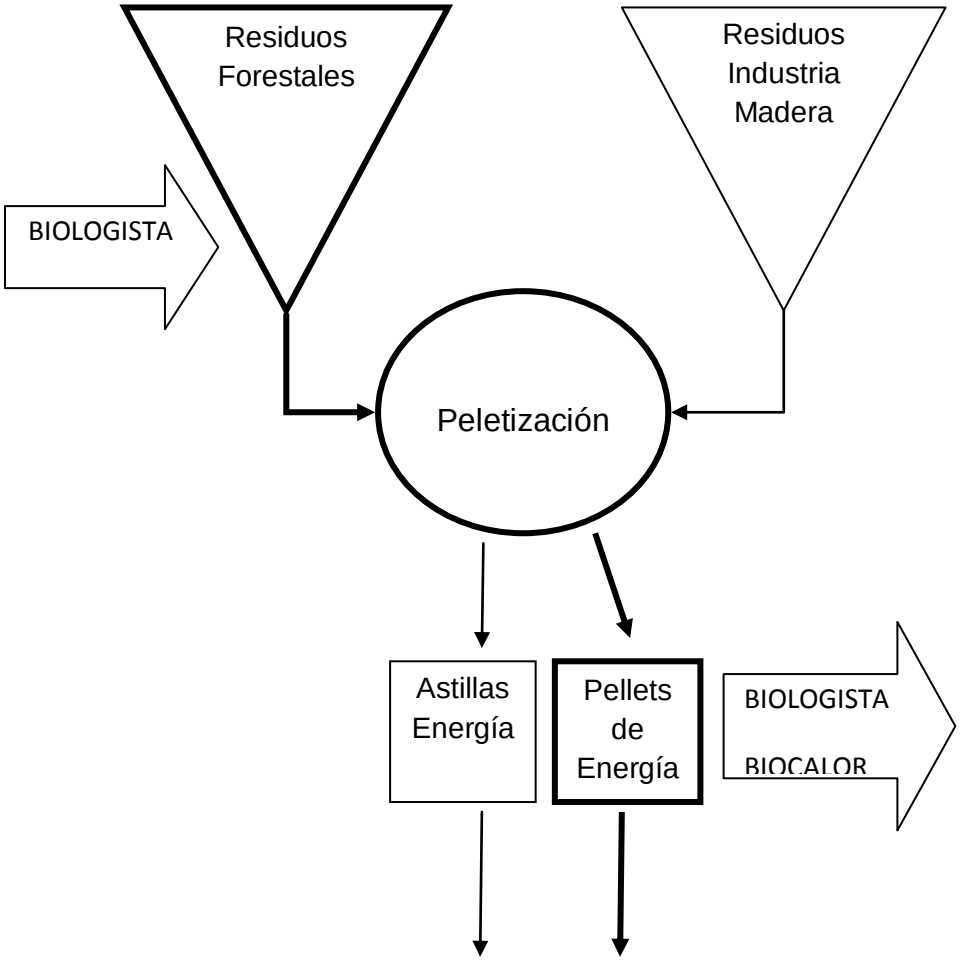
Esta nave dispondrá de las instalaciones de servicio, mobiliarios, equipamiento, vehículos para clasificación de la biomasa, maquinaria, útiles y herramientas, sistema de peletizado, almacenamiento y expedición.

6.- MERCADO

Se orienta el producto de la planta hacia dos ámbitos de mercado diferenciados y repartidos por igual en importancia.
Un mercado de local y otro externo inmediato (Comarca, Rioja Alta, llanada Alavesa…).

En el local, teniendo como referencia los datos aportados anteriormente en cuanto a la tipología de la edificaciones Miranda de Ebro, además de la características de uso de la calefacción en un la zona climática continental, y con las características de energía del pellet, puede absorber un 68,8% de la producción total (principalmente de pellets) con una cantidad de 6.880 Tn/año.
En cuanto al mercado exterior, al municipio se plantea destinar una cuota de producción de 31,2%.

7.- DESARROLLO



8.- FICHA

Nombre	**EBROPELLETS**
Objeto Principal	**Fabricación Pellets para calefacción**
Empleo Directo	**7**
Inversión Estimada	**3 M€**
Volumen Bruto año	**10.000 Tn / 2 M€**
Mercado	**68,8 % en mercado local y 31,2%**

9.4.2.2.2.- BIOLOGISTA



1.- DENOMINACIÓN

BIOLOGISTA

2.- OBJETO

Gestión de Recursos Forestales, Agrícolas e Industriales para usos energéticos.

3.- IDEA

Al igual que con el razonamiento de EBROPELLETS, la disponibilidad de un recurso de biomasa forestal significativo en la comarca del Ebro justifica la actividad de esta empresa.

La biomasa forestal resultante de limpias, clareos y podas hasta un ramaje con un diámetro máximo de 8 cm, puede ser extraída, triturada y transportada a una planta de tratamiento o almacenaje.

Además los residuos y subproductos aprovechables del sector de la madera en la comarca puede se objeto de interés de la gestión de esta empresa.

También el aprovechamiento silvícola con plantas de desarrollo rápido como chopo y paulonia.

Por último, como actividad secundaria se propone la recogida y gestión de aceite vegetal usado doméstico, ya que dispone de una potencial estimada de unos 108.000 l/año (12.000 familias X 0,75 l/mes X 12 meses).

4.- EMPLEO

La empresa requiere de 5 personas para su normal funcionamiento, con el siguiente reparto de roles de responsabilidad:

1 Gerencia / compras / ventas

1 Responsable equipo

3 Operario forestal / conductor

Se considera esta necesidad de recursos humanos el desarrollo de la producción a lo largo de días laborales en funcionamiento de 8 horas diarias.

5.- RECURSOS

Este tipo de proyecto requiere una nave industrial de unos 1.000 m2 totales, donde:

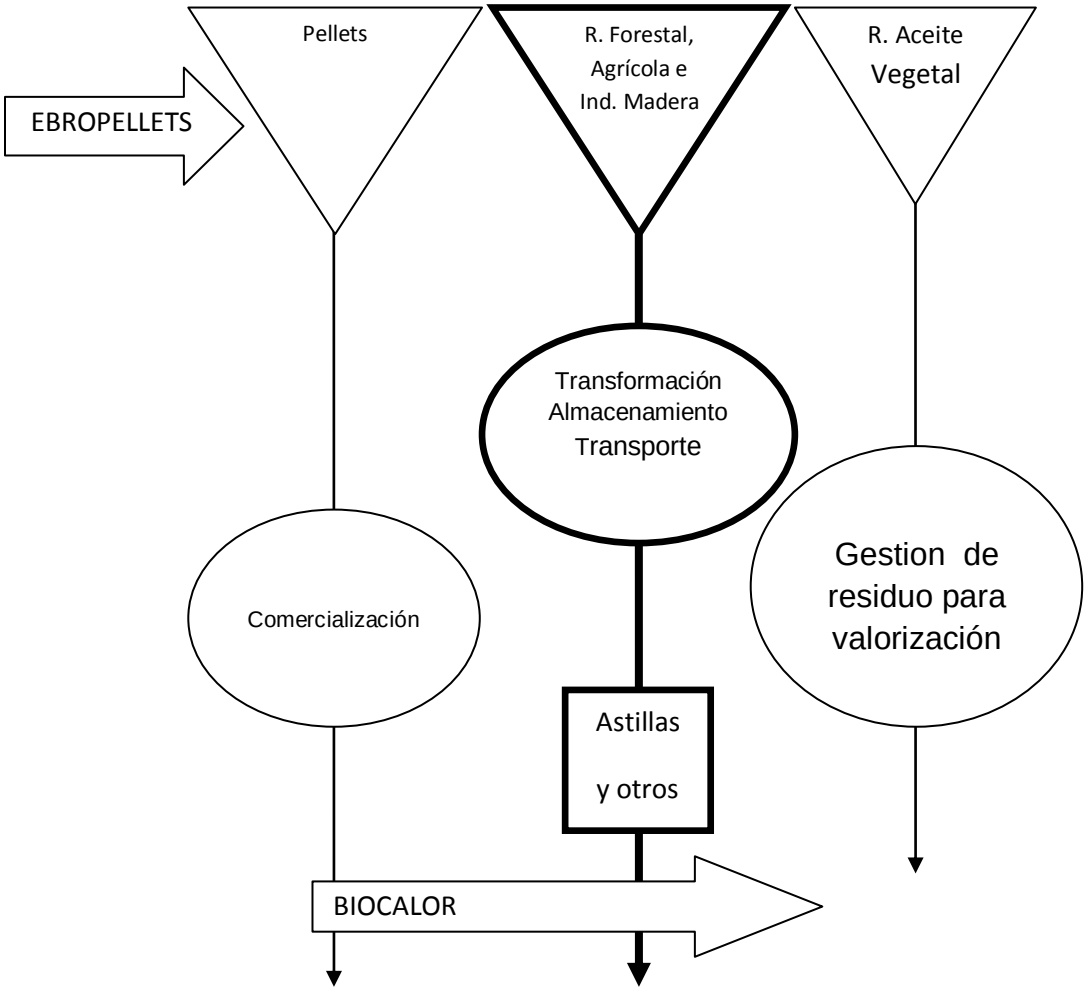
- 250 m2 Parking maquinaria y móviles
- 700 m2 Almacenamiento de la biomasa
- 50 m2 Oficinas

Esta nave dispondrá de las instalaciones de servicio, mobiliarios, equipamiento, vehículos, maquinaria, útiles y herramientas necesarios.

6.- MERCADO

Se aspira a desarrollar la labor de suministro a una planta de fabricación de pellets como actividad principal. Esta actuación requerirá una cantidad estimada de 20.000 Tn/año, para abastecer e EBROPELLETS.
Además, debido a la actividad previa de empresas con empresas locales como Maderas SUSAETA y Maderas SORIANO, se puede definir un marco de relación con las mismas para valorizar los subproductos de que dispongan.
De forma añadida, la disposición de suelo público de titularidad municipal y la disponibilidad de agua para riego, puede ser un elemento que genere una actividad silvícola.
La actividad diseñada se concreta con una logística de astilla y/o pellets directamente al cliente de una instalación de biomasa.
El ámbito geográfico de la empresa se puede desarrollar en Miranda de Ebro y alrededores.
Como actividad complementaria, se propone la recogida y almacenamiento de aceites usados en la cocción de alimentos para suministrar a biorefinerías.

7.- DESARROLLO



8.- FICHA

Nombre	**BIOLOGISTA**
Objeto Principal	**Valorización y Gestion Biomasa Forestal**
Empleo Directo	**5**
Inversión Estimada	**300.000 €**
Volumen Bruto año	**20.000 Tn/año 600.000€**
Mercado	**Preferente Local**

9.4.2.2.3.- BIOCALOR



1.- DENOMINACIÓN

BIOCALOR

2.- OBJETO

Empresa que desarrolla un modelo de negocio basado en los servicios energéticos "ESE", especializada en usos térmicos en la configuración de redes de calefacción urbana con biomasa.

3.- IDEA

Desde un punto de vista estrictamente económico, la viabilidad de este tipo de sistemas es un factor fundamental. Hoy en día las experiencias ya en servicio de este tipo de calefacción tienen demostrado su buen funcionamiento.

A un precios más bajos y regulares, unos costes de mantenimiento compartido, un mayor grado de seguridad, una menor afección a la calidad del aire local y global, etc., se le une su capacidad de generar empleo indirecto e inducido, y sobre todo la posibilidad de recurrir a una financiación total de la inversión condicionada a un rendimiento del sistema . Todo ello con una mejora económica en el coste global de servicio.

Se añade a la factibilidad de esta empresa, su capacidad de entrar en un flujo retroalimentado con la actividad de EBROPELLETS y BIOLOGISTA, con el interés añadido de disponer de un recurso de biomasa forestal en la comarca del Ebro.

BIOCALOR promoverá y gestionará la calefacción de red con biomasa en edificios potenciales de interés como; administraciones públicas, comunidades de propietarios de viviendas en bloque, industrial...

4.- EMPLEO

La empresa requiere de 3 personas para su normal funcionamiento, con el siguiente reparto de roles de responsabilidad:

1 Gerencia / compras / ventas

1 Responsable técnico de la operativa

1 Administrativo para gestión con clientes

Se considera esta necesidad de recursos humanos el desarrollo de la producción a lo largo de días laborales en funcionamiento de 8 horas diarias.

5.- RECURSOS

Este tipo de proyecto requiere una oficina de unos 150 m^2 totales.

Esta local dispondrá de las instalaciones de servicio, mobiliarios, equipamiento, y software de monitorización y gestión.

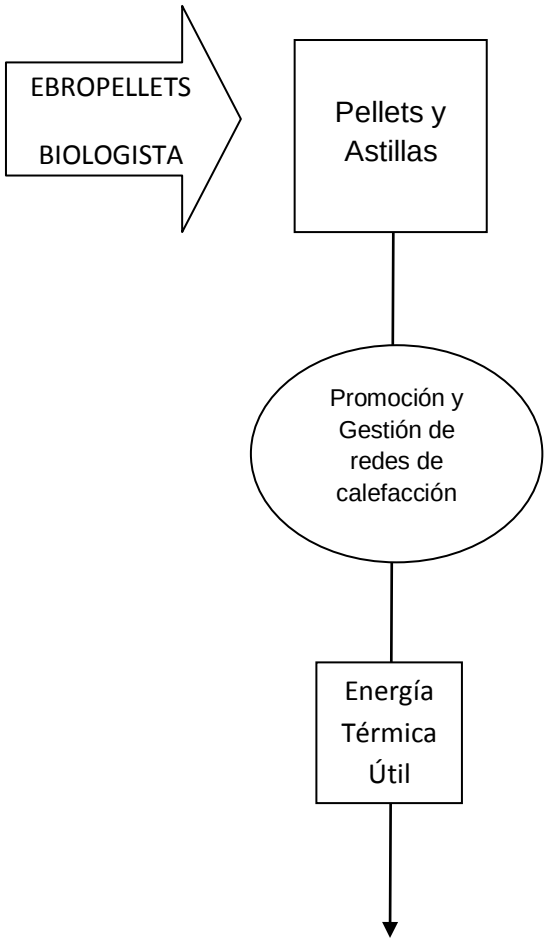
6.- MERCADO

Se aspira a desarrollar la labor de servicio energético con biomasa en el siguiente mercado local potencial:

- Edificios públicos y/o de servicio público (residencias, colegios, deportivos, bloques de viviendas, industriales).
- Agrupaciones de edificios públicos y privados, tanto residenciales, como de servicios.

Con un objetivo del 10% de la cuota de un mercado potencial basado en los edificios locales de servicios y de viviendas de bloque con caldera comunitaria, se llegaría a un volumen de 40 edificios suministrados (250 viviendas y 8 edificios de servicios).

7.- DESARROLLO



8.- FICHA

Nombre	**BIOCALOR**
Objeto Principal	**Servicio Energético con Biomasa**
Empleo Directo	**3**
Inversión Estimada	**1,6 M€**
Volumen Bruto año	**560.000 €**
Mercado	**Local**

9.4.2.2.4.-GEOMIR



1.- DENOMINACIÓN

GEOMIR

2.- OBJETO

Realización de sondeos y perforaciones para aprovechamiento energético, hidrológico y estudios de suelo.

3.- IDEA

La energía de la geotermia de muy baja temperatura asistida con bomba de calor, tiene un interés especial para los inmuebles que requiere de una exigencia de confort importante en la estación cálida.

El alto grado en eficiencia de estos sistemas hace que los ahorros en climatización estén en un 75%.

De los tipos yacimientos posibles, el más empleado en el yacimiento en vertical, donde una perforadora taladra el suelo para más tarde introducir una sonda que lleva asociada una tubería de ida y vuelta, a la que se le agregará una lechada para favorecer la transmisión de calor entre suelo y tubería.

Por sus características propias en la que el uso de maquinaria, el movimiento de tierras realizado, etc., se puede considerar de interés separar las actividades de: instalación del sistema de climatización geotérmico en el edificio, y por otro el sondeo geotérmico.

Esta actividad se puede complementar, en ánimo de diversificar con apoyo a estudios sobre el subsuelo, sondeos para pozos, inspección ambiental….

4.- EMPLEO

Se calcula que la actividad requiere de 3 personas.

Una estará al frente de las labores de gerencia y todo lo relacionado con la actividad indirecta de la producción.

Las otras 2 serán las responsables directas de la producción, estará desarrollando trabajos prospección, conducción de la maquinaria y gestión de tierras e instalación del circuito primario.

5.- RECURSOS

Esta iniciativa requiere un nave industria de de unos 500 m^2 totales, con taller, almacén, parking de vehículos, oficina, servicios auxiliares, etc.

Esta nave dispondrá de las instalaciones de servicio, mobiliarios, equipamiento… necesarios para la actividad.

6.- MERCADO

Considerando el mercado potencial como aquel el parque de edificatorio con altas necesidades de confort térmico a lo largo de todo el año (alta demanda de climatización), se puede determinar que el público total de la ciudad está compuesto principalmente por:

- Edificación Industrial (360) donde se dispone de forma general de oficinas y salas climatizadas, sobre todo en las áreas no destinadas al uso directo de la actividad productiva.
- Edificación de servicios (73) donde existen edificios que requieren en su servicio altos estándares de climatización (residencias, hoteles, etc.).
- Edificación de viviendas unifamiliares (1147) donde el uso de aire acondicionado es más habitual que en viviendas de bloque.

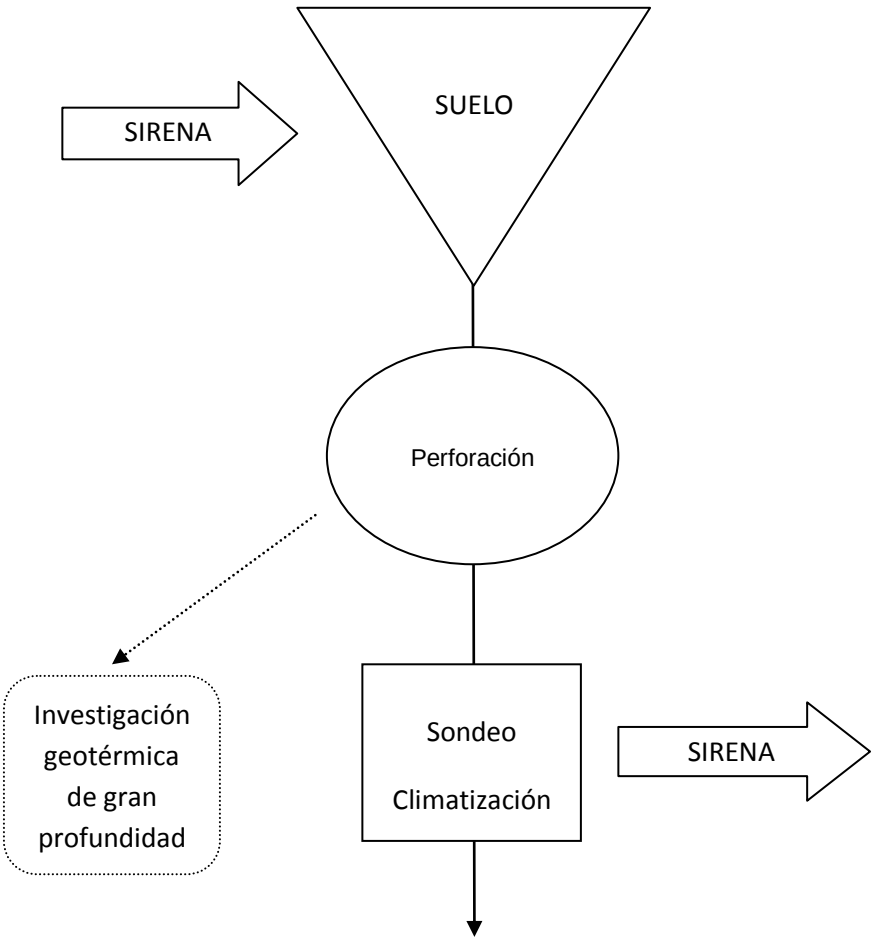
Planteando una cuota del 10% del mercado potencia total local, y la actividad repartida en 66% local y un 34% de la actividad fuera del término municipal, se podría estimar un volumen de facturación bruto de 220.000 €/año.

ACTIVIDAD PARA UN ESTUDIO ADICIONAL

La reciente aplicación de la energía geotérmica de alta temperatura como recurso en cualquier parte de la corteza terrestre, gracias a nuevas técnicas de perforación, abre nuevas posibilidades de uso.
La empresa alemana **H.ANGER,S SOHNE** desarrolla perforaciones de gran profundidad (unos 5 Kms) para lograr aprovechar el calor de la roca como recurso de producción eléctrico para áreas locales.

Se propone investigar de forma paralela los trabajos de esta área novedosa de la geotermia para plantear la viabilidad de una especialización en GEOMIR.

7.- DESARROLLO



8.- FICHA

Nombre	**GEOMIR**
Objeto Principal	**Perforación de suelos aprovechamiento energético**
Empleo Directo	**3**
Inversión Estimada	**350.000 €**
Volumen Bruto año	**220.000 €**
Mercado	**Local y provincias limítrofes**

9.4.2.2.5.-SIRENA



1.- DENOMINACIÓN

SIRENA

2.- OBJETO

Instalaciones de sistemas de energías renovables para su aplicación urbana y servicios de energía renovable neta.

3.- IDEA

Son varios los aspectos que tienen un amplio recorrido en el uso de las energías renovables en la edificación. Además existen tecnologías más aptas para determinados usos; por ejemplo:

- La biomasa Calefacción
- Solar Térmica Agua Caliente Sanitaria
- Geotermia Climatización
- Minieólica Usos Eléctricos
- Fotovoltaica Usos Eléctricos
- Otras…

Por ello, se propone la gestación de una empresa orientada de forma específica a este mercado potencial, y con una característica preferente por los usos con solar térmica, solar fotovoltaica y minieólica.

4.- EMPLEO

Se considera que el volumen de actividad a cubrir puede requerir los servicios de un total de 4 personas.

1 desarrollará todas las tareas indirectas a la actividad de la instalación.

3 Instaladores cada uno especializado en un tipo de tecnología renovables

5.- RECURSOS

Para esta actividad empresarial se requiere una lonja de de unos 400 m^2 para: almacén, aparcamiento de vehículos, oficina, servicios auxiliares…

Esta nave dispondrá de las instalaciones de servicio, mobiliarios, y equipamientos necesarios para el desarrollo de la actividad.

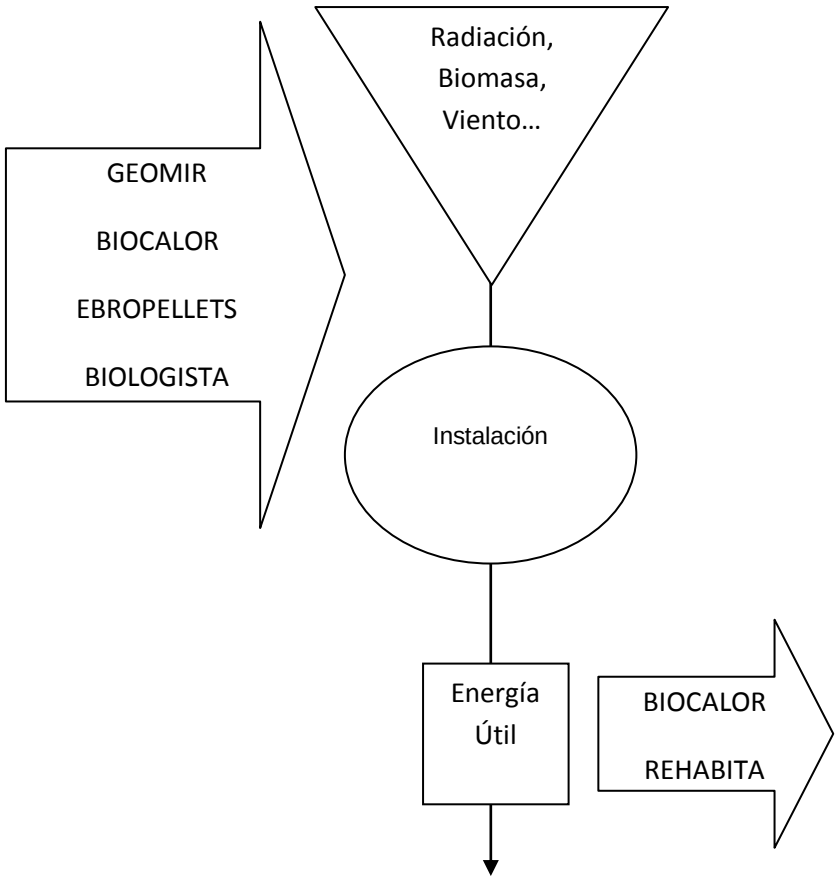
6.- MERCADO

En el campo de las renovables en ámbitos urbanos se espera un fuerte desarrollo para la década, nuevas aplicaciones, abaratamiento de los costes, exigencia edificatoria y nuevas aplicaciones urbanas (telecomunicaciones, gestion de puntos de carga, alumbrado modulable, etc.) todo un rango de aplicaciones en las que se desarrollan las denominadas ciudades inteligentes del futuro.

De forma específica se espera para 2020 fuertes incrementos en las renovables urbanas, en las que también va a emerger la denominada como minieólica, que se prevé sea para estas fechas el 0,25 % de la energía eléctrica total.

Por ello, con un volumen de mercado variado en cuanto a renovables aplicadas y optando a un 10% de la cuota potencial local, se puede estimar una facturación de unos 750.000 €/año

7.- DESARROLLO



8.- FICHA

Nombre	**SIRENA**
Objeto Principal	**Instalación de sistemas de Energías Renovables**
Empleo Directo	**4**
Inversión Estimada	**180.000 €**
Volumen Bruto año	**750.000 €**
Mercado	**Local y poblaciones cercanas**

9.4.2.2.6.-REHABITA



1.- DENOMINACIÓN

REHABITA

2.- OBJETO

Rehabilitación energética de edificios, instalación de sistemas de aprovechamiento pasivo de la energía solar.

3.- IDEA

La escasa protección de la mayoría de los edificios, desde punto de vista del aislamiento térmico y acústico, sumado al aumento de los costes energéticos en los mismos, justifica en la actualidad una intervención sobre los mismos.

La aprobación de normas que obligarán a informar a potenciales compradores o arrendatarios de edificios existentes, sobre el comportamiento energético de la vivienda, va a permitir un elemento nuevo de elección de los mimos.

Derivado de ello, se espera un incremento de actividad en el sector de la rehabilitación a resultas del certificado energético expedido que sirve de información.

Se propone la creación de una empresa especializada en tareas de rehabilitación de edificios, actuando de forma preferente en la forma de segunda piel.

4.- EMPLEO

La empresa requiere de 6 personas para su funcionamiento, con el siguiente reparto de roles de responsabilidad:

1 Gerencia y dirección comercial, compras y administración

1 Realización de proyectos y dirección de obra

4 Personal especializado en la ejecución de la rehabilitación

5.- RECURSOS

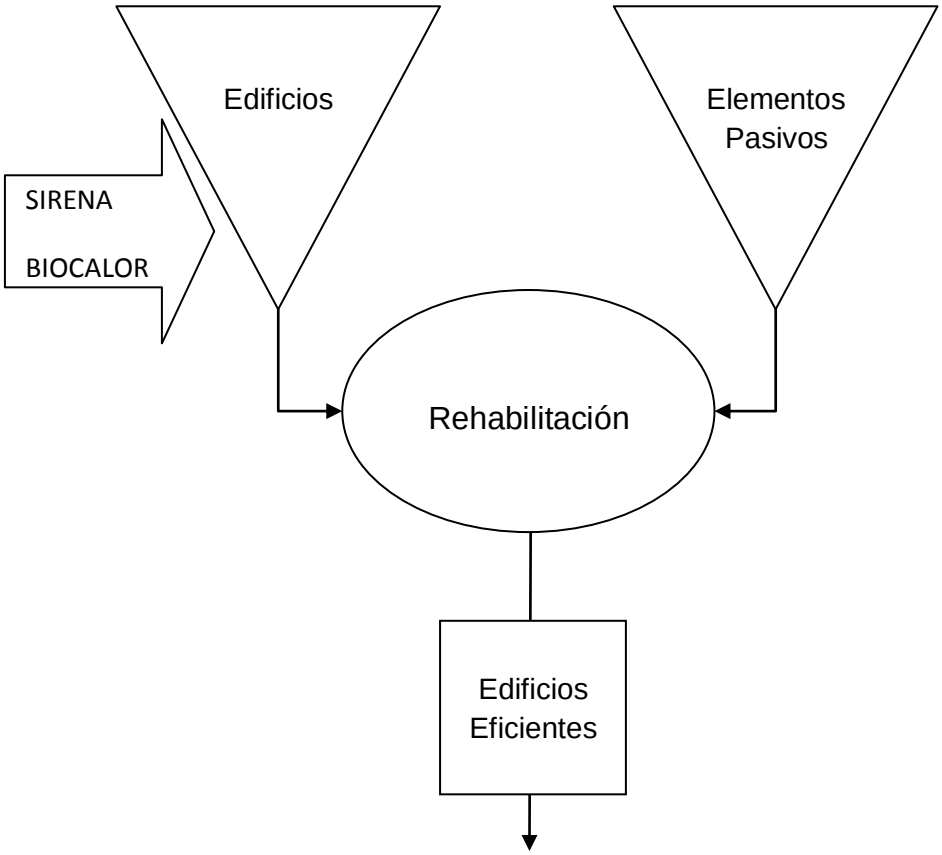
Este tipo de proyecto requiere una nave industrial de unos 500 m^2 totales, donde ubicar oficina, almacenamiento, aparcamiento y servicios comunes.

La empresa dispondrá de un amplio inventario de enseres para poder ejecutar las intervenciones demandadas en los edificios.

6.- MERCADO

Se aspira a alcanzar un cuota de mercado del PRE>20 del 5% que sumado a otras actividades desarrolladas por las sinergias generadas de PM+ pueden conformar una facturación anual bruta de 900.000 €/año.

7.- DESARROLLO



8.- FICHA

Nombre	**REHABITA**
Objeto Principal	**Rehabilitación Energética de Edificios**
Empleo Directo	**6**
Inversión Estimada	**350.000 €**
Volumen Bruto año	**900.000 €**
Mercado	**Local**

9.4.2.2.7.-EFILÓGICA



1.- DENOMINACIÓN

EFILÓGICA

2.- OBJETO

Instalación de Sistemas Térmicos y Eléctricos que logren mejoras en el rendimiento y reducción en el consumo.

3.- IDEA

Existen diferentes elementos consumidores en iluminación, climatización, otros, con mejores estándares de consumos, que pueden sustituir de forma inmediata el uso de otros existentes en operación, y ello con un criterio estrictamente de viabilidad económica.

Paralelamente, se dispone en el mercado de elementos de actuación y control para implementar en diferentes sistemas con el objetivo de ahorro, como pueden ser temporizadores, detectores, reguladores, centrales domóticas, etc., que consiguen también reducciones en el consumo energético.

Por añadidura, el modelo de gestión y uso de la energía puede ser aplicado con criterios que aseguren una mejora de la eficiencia de los sistemas afectos (térmicos y eléctricos).

En concreto, las empresas que aplican un modelo de negocio basado en el servicio energético, logran generar ahorros que pueden ser disfrutados de forma compartida con el usuario, a cambio de una relación contractual integradora de varios servicios y con una duración dilatada en el tiempo.

4.- EMPLEO

Se puede desarrollar las actividades ofertas por una plantilla de 2 personas, en la que cada uno estará especializado en los dos grandes campos de aplicación eléctrico y térmico.

5.- RECURSOS

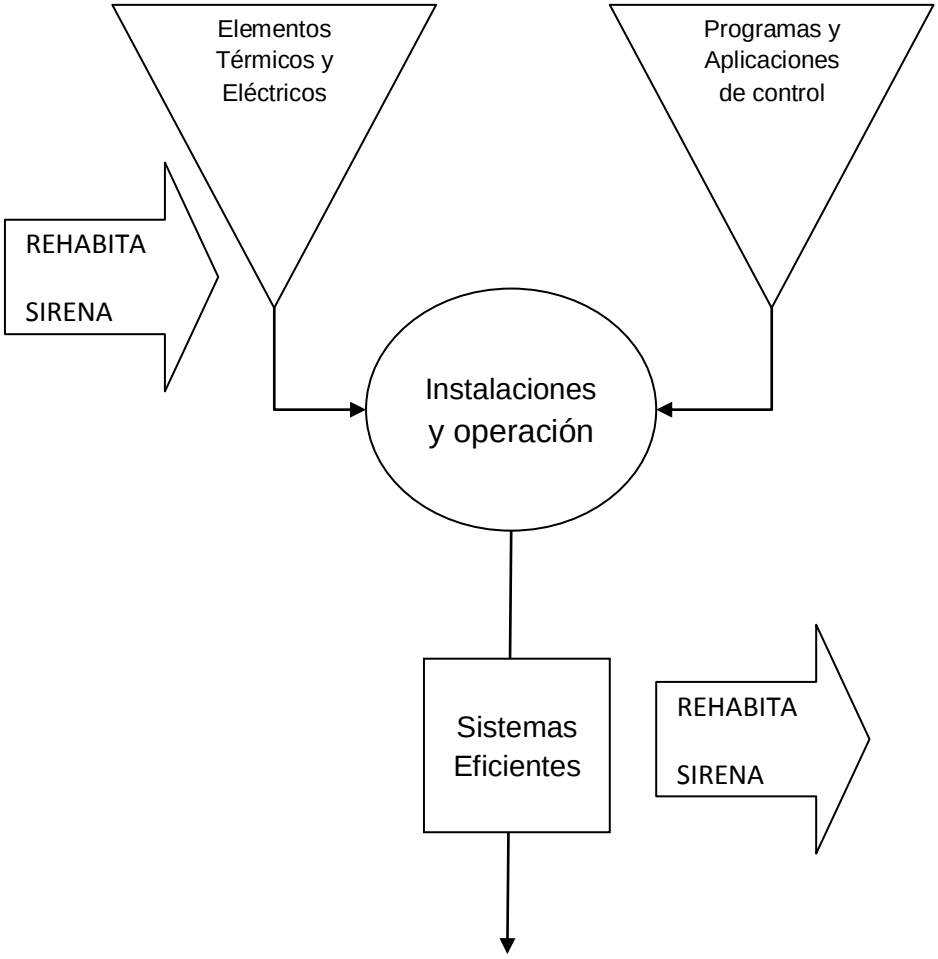
Como recurso principal, se estima necesaria una superficie para la empresa de unos 100 m^2 para un uso de atención a clientes, administración, desarrollo técnico y almacenaje.

6.- MERCADO

Existen diferentes ámbitos susceptibles de aprovechar los servicios ofertados por esta empresa. A destacar de forma preferente:

- Sistemas de eficiencia en iluminación en: comercio, plazas de garaje, comunidades de propietarios, edificios de servicios…
- Sistemas de calefacción en: viviendas y servicios
- Sistemas de control y gestión en elementos de consumo (ordenadores…): empresas, edificios de servicios y otros.

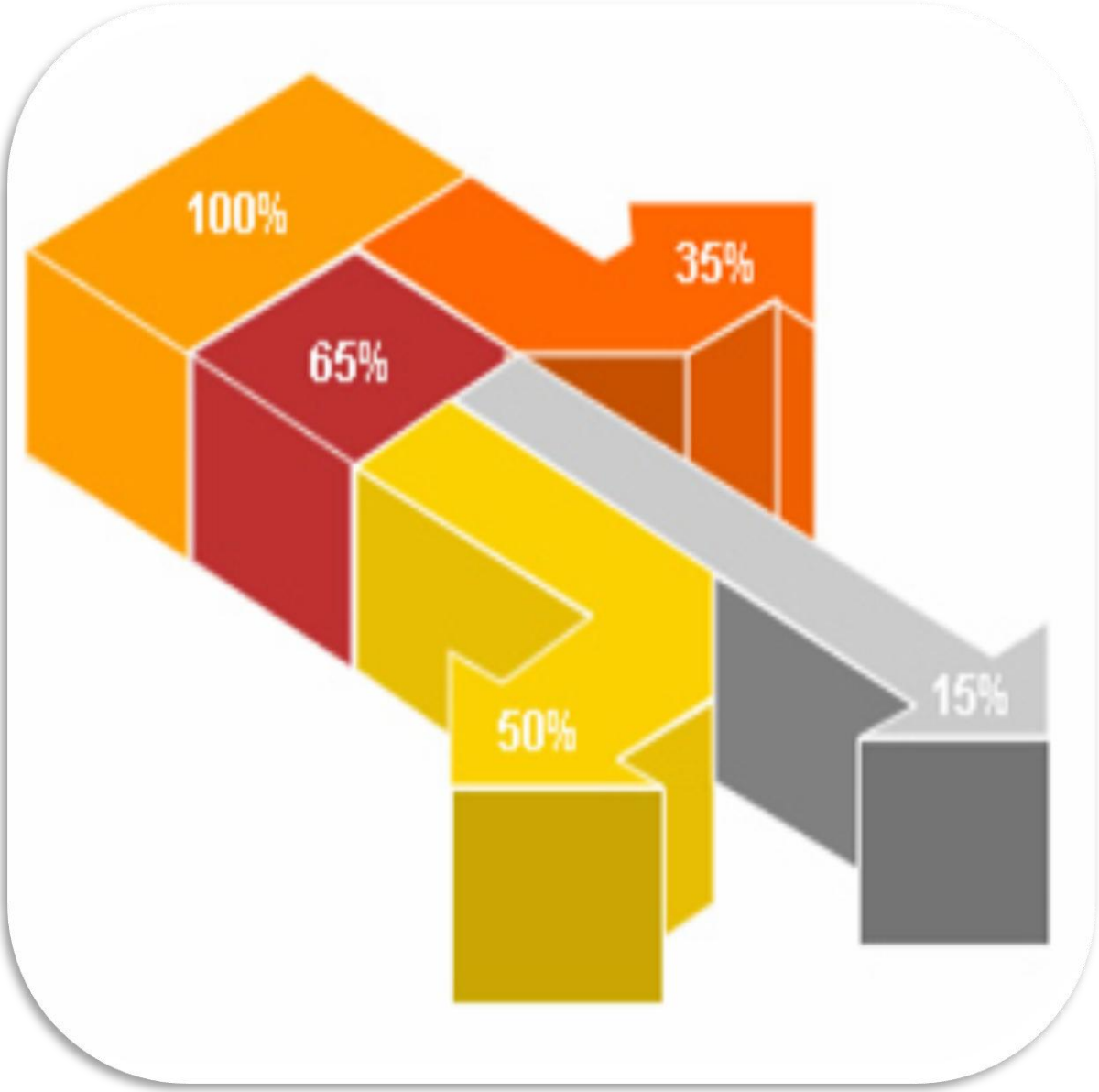
7.- DESARROLLO



8.- FICHA

Nombre	**EFILOGICA**
Objeto Principal	**Instalación de Elementos Eficientes**
Empleo Directo	**2**
Inversión Estimada	**40.000 €**
Volumen Bruto año	**150.000 €**
Mercado	**Local**

9.4.2.2.8.- ENERGES



1.- DENOMINACIÓN

ENERGES

2.- OBJETO

Asesoría de Fincas especializada en gestión energética

3.- IDEA

La gestión de las comunidades de propietarios de viviendas en bloque tiene en su normal operación a la energía como capítulo de gasto más relevante, al margen de periodos en los que se hacen reformas.

Siendo este de un volumen importante, se puede justificar la especialización de los servicios de gestión de fincas en la optimización y mejora objetiva sobre estos consumos.

Como consecuencia de esta especialización, se pueden de forma añadida incorporar otros servicios de interés complementario como:

- Certificación energética de edificios
- Servicio de Termografía energética y de fallos constructivos
- Gestor energético de edificios
- Coordinación de servicios energéticos

4.- EMPLEO

Se puede justificar la actividad de dos personas con formacion en gestion y administración, acompañado de algún grado de capacitación en temas relacionados con la energía.

5.- RECURSOS

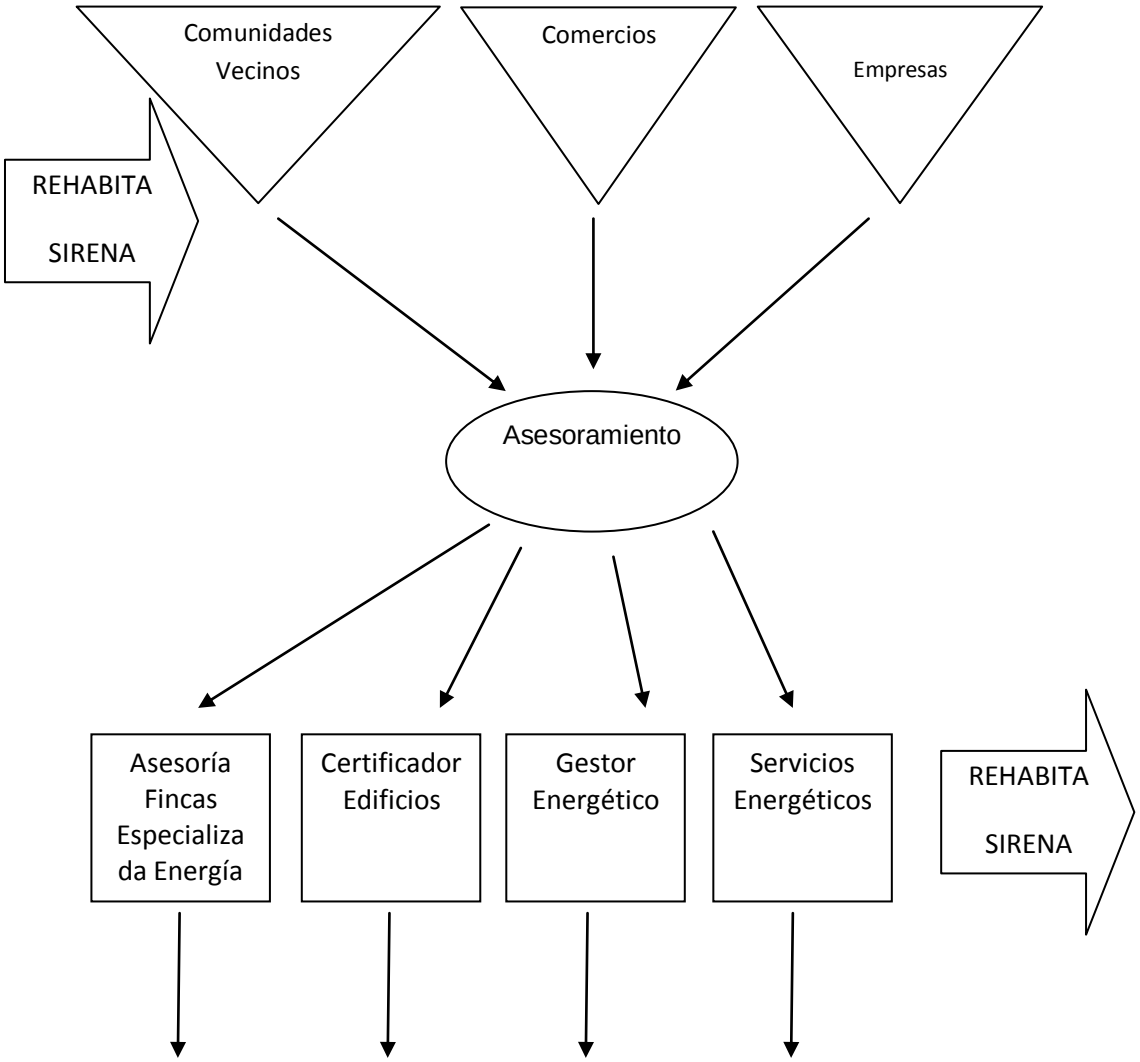
Una oficina de unos de unos 50 m^2, o menos, con todo el equipamiento de oficina de lo relacionado con administración y ofimática, servirá para dar cobertura a la actividad por desarrollar

6.- MERCADO

A priori, existe un potencial mercado orientado hacia el servicio energético de viviendas en bloque de 2.159 edificios.

Sin embargo, en la medida que los costes energéticos con tendencia creciente tienen a ser un suministro para las empresas de mayor entidad, se puede derivar una línea de servicio orientado a comercio, hostelería, pequeñas empresas, etc., o proponer la colaboración con asesorías de empresa para cubrir un servicio de asesoramiento en materia de energía.

Por ello, se puede estimar unas 500 unidades de empresas potenciales receptores de los servicios ofertados.



8.- FICHA

Nombre	**ENERGES**
Objeto Principal	**Asesoría Fincas especialidad Energía. Certificaciones.**
Empleo Directo	**2**
Inversión Estimada	**10.000 €**
Volumen Bruto año	**75.000 €**
Mercado	**Local**

9.4.2.2.9.- ENERBOX



1.- DENOMINACIÓN

ENERBOX

2.- OBJETO

Centro de empresas de la energía, y servicios de apoyo en la gestión empresarial.

3.- IDEA

Tendiendo en cuenta la demanda de infraestructuras y servicios que requiere la actividad de algunas de las empresas propuestas en el Plan MIDAR PLUS, se plantea aglutinar en un único espacio físico a las mismas.

Este tipo de organización puede redundar en una mejora de la eficiencia operativa de las empresas acogidas, además de fomentar la interrelación entre entra las misma.

Sumando a esto, se pueden generar mejores condiciones para el desarrollo de servicios complementarios como formación, organización de eventos, marketing compartido, servicios de telemáticos y compras compartidas en general.

4.- EMPLEO

La estructura de ENERBOX puede generar una demanda de actividad laboral equivalente de tres empleos, al prestar servicios de:

- Asistencia y apoyo a la gestión de empresas.
- Mantenimiento de las instalaciones.
- Servicios de recepción, telefonía, administración, publicidad, Informática…

5.- RECURSOS

Para el desempeño de la actividad se requiere de un inmueble de planta baja de unos 600 m^2, con una distribución propicia para la ubicación de varios despachos y oficinas autónomas con servicios de auxiliares comunes.

Se plantea un inmueble de titularidad pública cedido a la actividad.

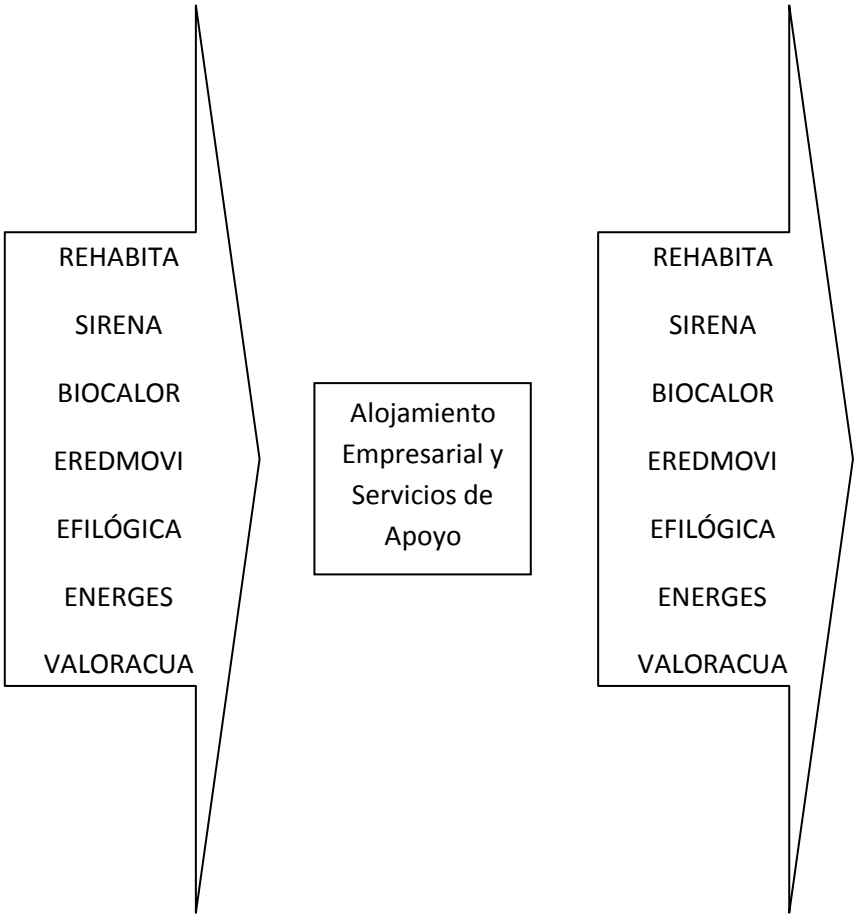
Este espacio dispondrá de todo el mobiliario y maquinaria necesaria para que las empresas puedan que puede formar parte de un servicio en forma de *Renting*.

6.- MERCADO

Inicialmente la propuesta se plantea para acoger de forma potencial, total o parcialmente, a las otras 14 iniciativas propuestas en la presente estrategia empresarial, así como la ubicación de la sede de la Asociación de la Industrial Auxiliar en Energía Sostenible.

Sin embargo, se considera que en un contexto local de desarrollo de economía con actividades sostenibles, este espacio puede ser un polo de atracción para el establecimiento de otras iniciativas empresariales de se generen de forma inducida; por empleo empresas del sector del marketing, consultoras, formación, etc.

7.- DESARROLLO



8.- FICHA

Nombre	**ENERBOX**
Objeto Principal	**Dependencias y Servicios empresas**
Empleo Directo	**3**
Inversión Estimada	**100.000 €**
Volumen Bruto año	**120.000 €**
Mercado	**Local**

9.4.2.2.10.- RENDIAUTO



1.- DENOMINACIÓN

RENDIAUTO

2.- OBJETO

Taller de Automoción especializado en AUTOGAS, electrificación de vehículos y venta de motos eléctricas.

3.- IDEA

El sector de la moto está evolucionando hacia una oferta más diversa en cuanto a tipos de propulsión, y con una mayor versatilidad a la hora de poder hacer uso de más tipos de fuentes de energía.

Paralelamente, se está produciendo un aumento del coste en los combustibles de forma significativa que conlleva un cambio en algunas pautas de comportamiento por parte de los conductores y/o propietarios de los mismos.

Existen nuevas marcas especializadas de forma exclusiva en la venta de vehículos eléctricos, pero también aflora una industria que propone tecnologías para modificar la mecánica y la propulsión de los vehículos convencionales ya fabricados.

Con respecto a los turismos, el actual propietario de un vehículo de tecnología de motor de combustión de gasolina o diesel puede optar a reconvertir su vehículo a modo de propulsión eléctrica o un cambio a modo bifuel en el del motor de combustión.

Estas modificaciones producen una mejora en el rendimiento y una reducción del coste, además de producir un menor impacto ambiental en el aire.

Se propone un taller que concentre estas tres posibilidades actuales de movilidad:

- venta de motos eléctricas,
- transformación de vehículos a modo eléctrico, y
- incorporación del modo bifuel en el motor convencional.

4.- EMPLEO

La empresa requiere de 4 personas para su normal funcionamiento, con un diseño jurídico inspirado en un régimen de cooperativa y con flexibilidad de actividades entre los diferentes miembros de la misma.

5.- RECURSOS

Este tipo de proyecto requiere un taller concesionario de unos 300 m^2 totales para: Recepción, taller, zona de exposición, oficina, servicios auxiliares…

Esta nave dispondrá de las instalaciones de servicio, mobiliarios, equipamiento… necesarios para el desarrollo de la actividad.

6.- MERCADO

De los 22.110 vehículos censados en la ciudad en la actualidad, sobre una base de crecimiento 0 en el número de los mismos para los próximos años, y con unas estimaciones de un 10% del parque automovilístico con estos nuevos modelos de propulsión para 2020 de forma progresiva, la empresa propuesta se encuentra ante un horizonte potencial de 2.210 vehículos.

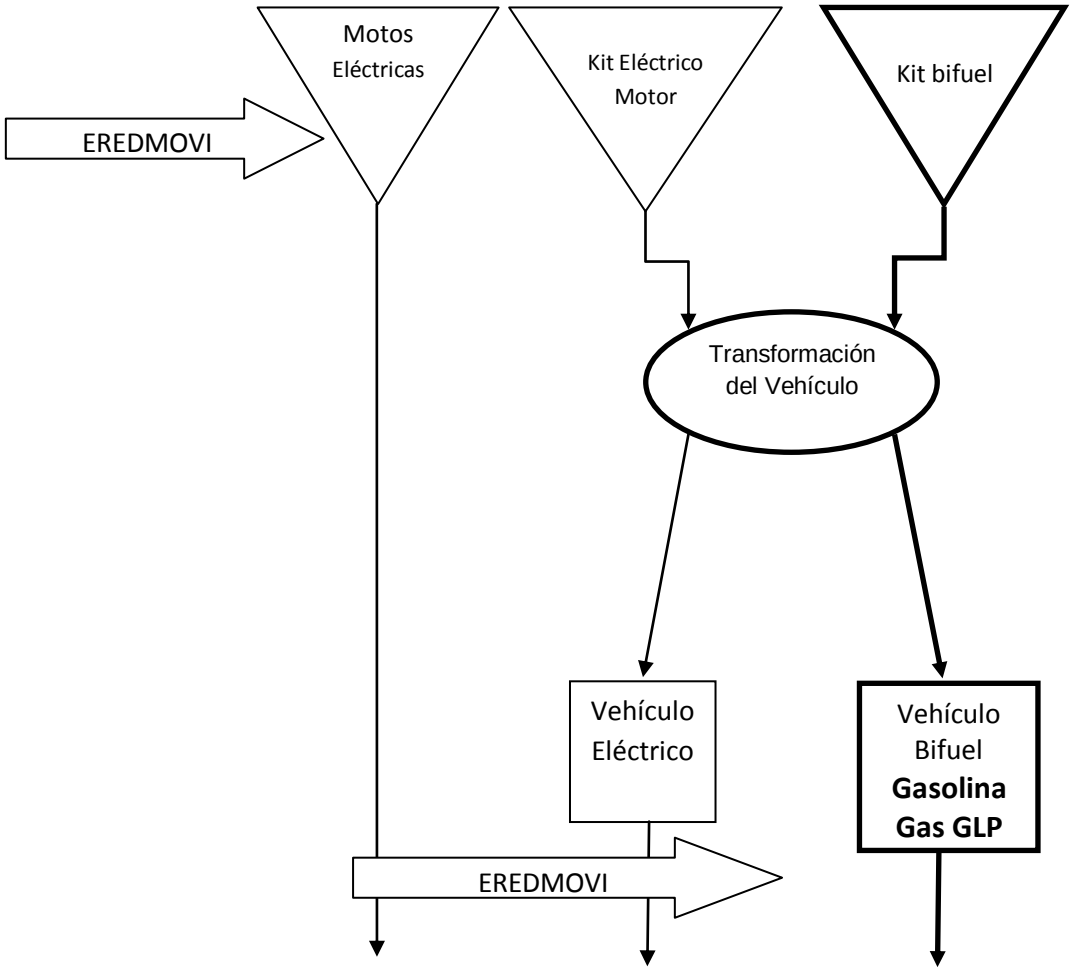
Sin embargo, es muy probable que el segmento de los ciclomotores tenga este tipo de vehículos con una mayor cuota de participación.
En cuanto a las motocicletas, la matriculación local actual asciende a 1.167 unidades.

El objetivo del mercado planteado es el siguiente:

20% del parque local de ciclomotores eléctricos.
10% de los vehículos de gasolina con bifuel.
0,5% de vehículos transformados a modo eléctrico.

Con estos objetivos se podría estimar una facturación media bruta anual de unos 390.000 €/año.

7.- DESARROLLO



8.- FICHA

Nombre	**RENDIATO**
Objeto Principal	**Transformación eficiente de vehículos**
Empleo Directo	**4**
Inversión Estimada	**300.000 €**
Volumen Bruto año	**390.000 €**
Mercado	**Local**

9.4.2.2.11.-EREDMOVI



1.- DENOMINACIÓN

EREDMOVI

2.- OBJETO

Instalación y Gestión de puntos de carga (normales y rápidas) eléctrica para vehículos, servicio Car-Sharing, Renting Eléctrico y Servicios en Movilidad

3.- IDEA

Al amparo de las nuevas medidas de incentivo y de evolución de los criterios de modificación del mercado de compra de vehículos, en los que se estima un parque del 10% del total con movilidad eléctrica para el 2020, se plantea la creación de una empresa cuyo cometido principal será el de habilitar y gestionar una red local de carga de coches eléctricos con cargas profundas y cargas rápidas.

Como actividades complementarias se proponen la instalación de una flota de alquiler de vehículos eléctricos, y la oferta de movilidad eléctrica para un ámbito de empresa.

Este planteamiento tiene como elemento añadido de interés, la posibilidad de poner en valor el patrimonio municipal de entorno urbano destinado a este fin, con el consiguiente beneficio para el Ayuntamiento de Miranda de Ebro, pudiendo con ello participar incluso de la iniciativa.

Además, la experiencia adquirida sumada al carácter pionero, puede hacer de EREDMOVI un agente preferente en el mercado local para iniciar la instalación y puesta en servicio de puntos de carga en espacios privados.

4.- EMPLEO

El desarrollo de las actividades de EREDMOVI requiere de 4 personas para su consecución, con un diseño jurídico inspirado en un régimen de cooperativa y con flexibilidad de actividades entre los diferentes miembros de la misma.

El perfil profesional destacado que requiere de más actividad es el referido al área de las instalaciones eléctricas de baja tensión, acompañado de conocimientos sobre montaje de mobiliarios urbanos y desarrollo de obra civil de baja entidad.

5.- RECURSOS

Esta iniciativa requiere una lonja de de unos 400 m^2 totales, donde se ubican: Taller, almacén, parking de vehículos, oficina, servicios auxiliares, etc.

Esta nave dispondrá de las instalaciones de servicio, mobiliarios, equipamiento… necesarios para el desarrollo de la actividad.

Hay que destacar que el núcleo de las inversiones será el mobiliario urbano de red dispuesto en la ciudad y el parque de vehículos puesto en alquiler.

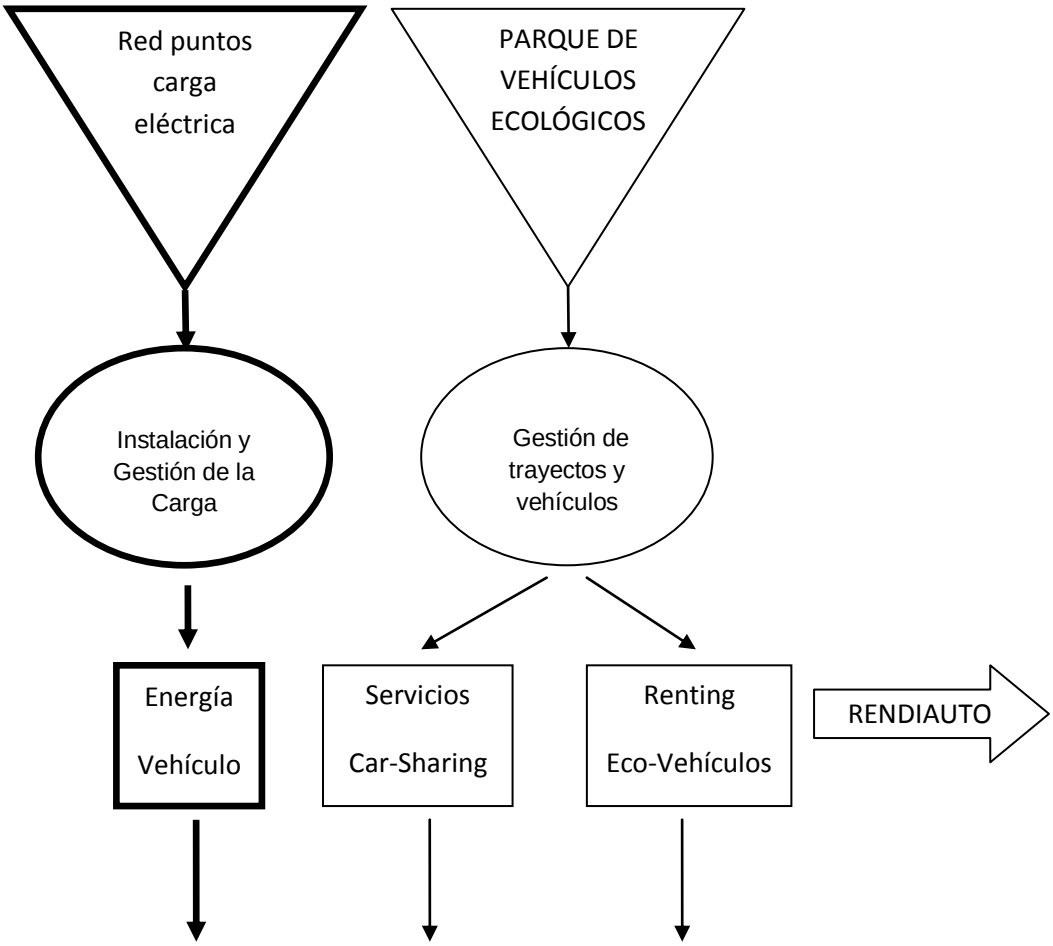
6.- MERCADO

Sobre la base de un parque local de 22.110 vehículos con un 10% de unidades con propulsión eléctrica (2.210), se plantea una necesidad total general de 2000 puntos de carga privados y 200 puntos de carga en espacios públicos.

Dejando de lado las otras actividades de empresa por ser complementarias, la consecución de una cuota de mercado del 20% de esta red de carga supone una facturación potencial anual de 605.000 € por la instalación de estos puntos.

Se prorroga a un estudio de detalle posterior las posibilidades de facturación concernientes a la actividad de los servicios de Car-Sharing, Servicios de Movilidad y Renting Eléctrico.

7.- DESARROLLO



8.- FICHA

Nombre	**EREDMOVI**
Objeto Principal	**Gestion de Redes de Carga Eléctrica de Vehículos**
Empleo Directo	**4**
Inversión Estimada	**430.000 € (acumulada al final del periodo)**
Volumen Bruto año	**560.000 €**
Mercado	**Local**

9.4.2.2.12.-CICLOTRANS



1.- DENOMINACIÓN

CICLOTRANS

2.- OBJETO

Bici-Mensajería Local de última milla y/o urbana, gestion del sistema de préstamo de bicis municipal y realización de itinerarios turísticos en triciclo.

3.- IDEA

La actividad principal se basa en la realización de todo tipo de transporte de paquetería urbana y de la denominada de ´"última milla", en la que se colabora con las empresas de mensajería para cubrir la última etapa del envío.

Además, como actividades complementarias se propone la gestión del sistema actual de préstamo de bicicletas municipal, a cambio de optimizar los actuales parámetros de operación, y la realización puntual de un servicio de guiado turístico urbano.

La posibilidad de introducir criterios de concertación en determinado segmentos de la paquetería, como compras en el comercio, alimentación a domicilio, servicio de cartería y de valija, etc., puede conformar un volumen de actividad consolidado para hacer de esta iniciativa, estable en el tiempo.

4.- EMPLEO

Se plantea que este proyecto empresarial requiere de 2 personas para poder desarrollarse, y llevar a cabo las labores requeridas afectas directamente a la actividad.

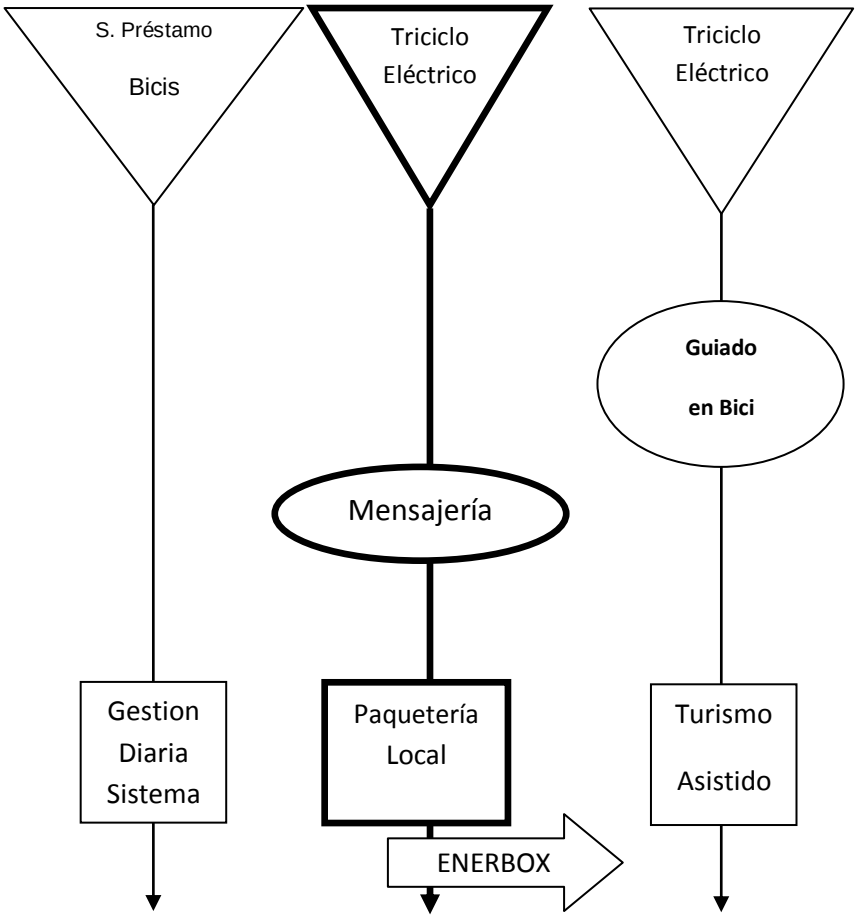
5.- RECURSOS

Para poder desempeñar las actividades se requiere de una lonja de unos 200 m^2 para el almacenamiento y gestión del género, aparcamiento de los vehículos, oficina…con todo el equipamiento y herramienta necesario.

6.- MERCADO

El mercado estará dirigido a esta actividad mediante la concertación de los diferentes agentes de interés, como: acuerdos con Cámara de Comercio, ACECAA, etc.

7.- DESARROLLO



8.- FICHA

Nombre	**CICLOTRANS**
Objeto Principal	**Bici-mensajería, gestión sistema bicis y turismo en bici**
Empleo Directo	**2**
Inversión Estimada	**25.000 €**
Volumen Bruto año	**85.000 €**
Mercado	**Local**

9.4.2.2.13.-ARTISOL



1.- DENOMINACIÓN

ARTISOL

2.- OBJETO

Construcción de hornos solares para la cocción de alimentos y otros artilugios solares.

Venta de Útiles solares

3.- IDEA

La cocción de alimentos con energía solar permite además del ahorro energético, disfrutar de la cocina con un grado de satisfacción mayor por la sensación de autonomía y autorrealización.

Se puede usar en parajes naturales, pues no existe combustión.

Este desarrollo puede tener un componente de inserción sociolaboral añadido, pues se presta como actividad a ser ejecutado como proyecto de entidades de inserción.

Como producto elaborado puede ser apoyado por mecenazgos y entidades bancarias en sus proyectos de sociales.

La suma del resto de actividades en ARTISOL permite contemplar la puesta en funcionamiento en un local de venta y actividades complementarias.

4.- EMPLEO

Se propone un modelo de empresa para que absorba la actividad de 3 personas que se encarguen de todo lo necesario para la construcción y venta al público.

5.- RECURSOS

Se necesita un local de alquiler de unos 150 m^2 con espacio de exposición para la venta, equipado con todo lo necesario como punto comercial.

Los materiales son comunes y de bajo coste (madera, cristal, papel) y la herramienta es ligera.

6.- MERCADO

La existencia de 1.147 viviendas unifamiliares, además de 463 casas de huerta y recreo dan un total de 1.610 clientes en potencial local de mercado en Miranda de Ebro.

Los objetivos de mercado serían cubiertos por las siguientes cuotas:

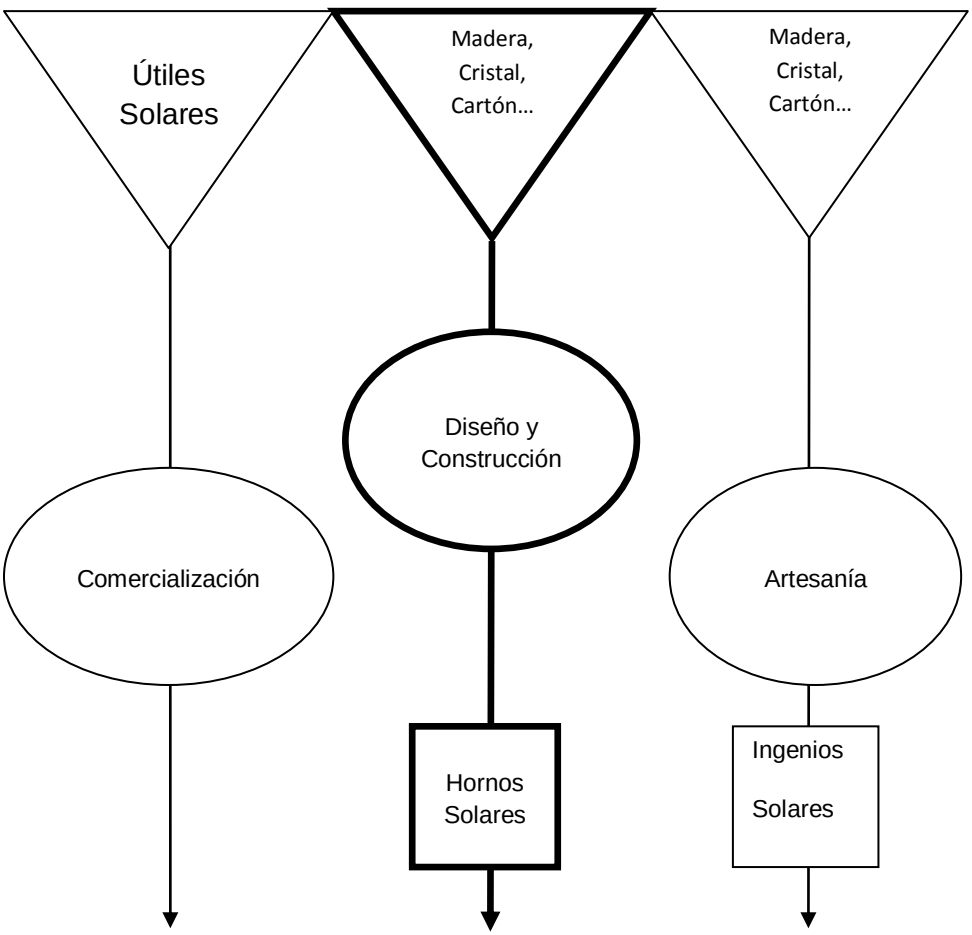
A) Hornos solares el 60% del total de la facturación repartido de la siguiente forma:

- 1/3 del mercado potencial local supondría un 10%
- El mercado obtenido en localidades cercanos un 50%
- Vía internet otro 40%

B) Ingenios y útiles solares 40% sobre el total.

Esta actividad puede generar una facturación bruta anual de unos 70.000 €.

7.- DESARROLLO



8.- FICHA

Nombre	**ARTISOL**
Objeto Principal	**Fabricación de hornos solares y venta de ingenios**
Empleo Directo	**3**
Inversión Estimada	**10.000 €**
Volumen Bruto año	**125.000 €**
Mercado	**Local , entorno cercano y web**

9.4.2.2.14.- ECOCAMPING



1.- DENOMINACIÓN

ECOCAMPING

2.- OBJETO

Camping para alojamiento temporal mixto, tanto en la modalidad de acampada, como en la forma de alojamiento en construcciones de carácter fijo, con un sistema de gestion sostenible.

3.- IDEA

Actualmente, no existe ningún tipo de servicio de camping en el término municipal.

Teniendo en cuenta que la ciudad dispone de atractivos locales que pueden propiciar la demanda de este tipo de servicio, esta infraestructura puede tener elementos suficientes para asegurar su viabilidad.

A esta circunstancia se le suma la apenas inexistencia de campings con un diseño propicio para su funcionamiento con altos estándares de gestión medioambiental.

Esta actividad se podría complementar con un parking de autocaravanas.

4.- EMPLEO

La puesta en funcionamiento de este equipamiento puede requerir una actividad laboral de 4 personas, pues se necesita desempeñar funciones de atención, vigilancia, limpieza, mantenimiento, animación, venta de productos, etc.

5.- RECURSOS

El recurso más destacado es la disposición de suelo compatible al uso propuesto, con una extensión aproximada de unos 15.000 m^2, en la que las infraestructuras y construcciones se realizaran con criterios de aprovechamiento de materiales sostenibles, uso de energías renovables, gestion del ciclo completo de los residuos generados, etc.

6.- MERCADO

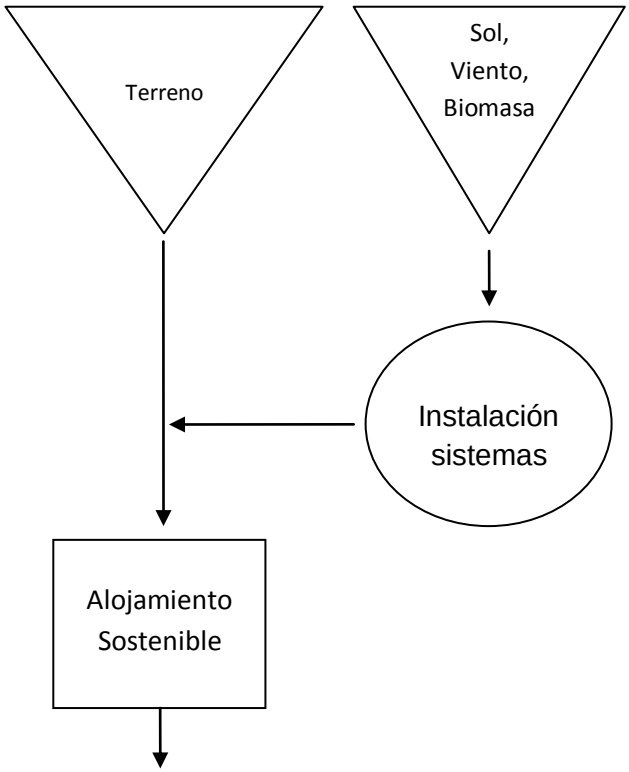
La ubicación de la ciudad como lugar de paso y cruce de vías de comunicación, tanto por ferroviarias, como por carretera, propicia en tránsito de varios millones de personas al año

Actualmente, existentes actividades y valores locales que propician la estancia potencial de turistas en la ciudad. A destacar:

- Fiestas de San Juan
- Fiestas de Nuestra Señora de Altamira
- Festival EBORVISION
- Festival El Chantre
- Concentración motera
- Desarrollo de la FPF “Liga Adelante”
- Ferias de Ganado (2)
- Mercado Medieval
- Festival Folclórico Internacional
- Calendario regular de conciertos de Jazz
- Etapa en el Camino de Santiago
- Camino Natural del Ebro
- Alta riqueza paisajística natural
- Otros…

Como dato objetivo, el número de personas externas atendidas en la oficina local de turismo de Miranda de Ebro es de unas 1.800 personas/año.

7.- DESARROLLO



8.- FICHA

Nombre	**ECOCAMPING**
Objeto Principal	**Alojamiento temporal de Intemperie**
Empleo Directo	**4**
Inversión Estimada	**220.000 €**
Volumen Bruto año	**400.000 €**
Mercado	**Local**

9.4.2.2.15.-VALORACUA



1.- DENOMINACIÓN

VALORACUA

2.- OBJETO

Servicios para la mejora de la eficiencia en el uso del agua y valoración de agua reciclada.

3.- IDEA

El punto de partida de la propuesta se basa en el coste tan relevante que conlleva el suministro del agua por parte del servicio municipal y, de forma específica, el coste económico que supone sólo la recogida y depuración después de su uso, que es de algo más de 350.000 €/año, y que con una cantidad depurada de 3.402.804 m^3 en 2011 se traduce en un ratio de coste de más de 0,1€/m^3 depurado.

Por otro lado, las ineficiencias en el uso del agua desde su captación hasta sus uso se estiman en 2011 para Castilla y León en un 24% del agua distribuida, y que en los propios domicilios, las pérdidas se sitúan en torno al 2% de la consumida.

Respecto a los usos domésticos del agua se calcula que solo el uso destinado al funcionamiento de inodoros está en torno al 25%, sobre un consumo medio diario de 125 l/persona.

En conclusión, la racionalización y reducción de las necesidades de agua potable de la red y la valorización de agua depurara puede generar unos ahorros relevantes en los costes municipales del servicio.

Con ello, plantear actividades tendentes a corregir esta situación puede ser motivo suficiente para posibilitar una unidad empresarial destinada a dar respuesta a esta situación.

Se traduce en la posibilidad de siguientes servicios generales:

- Comercialización e Instalación de dispositivos y sistemas destinados al ahorro del agua en los usos finales.

- Instalación de sistemas para el aprovechamiento de agua pluvial.

- Creación de una red para la distribución de agua depurada con origen en la EDAR para uso como agua de proceso, servicios urbanos y/o silvicultura.

4.- EMPLEO

Se propone la creación de una empresa que puede justificar la actividad de 3 personas, que con diferentes cometidos y segmentos de mercado ofrezcan soluciones llave en mano a los usuarios y/o al Ayuntamiento de Miranda de Ebro como titular y responsable del servicio de agua en la ciudad.

5.- RECURSOS

Previsiblemente se necesita unas dependencias donde se pueda prestar servicios de atención a clientes, comercialización de productos y servicios, oficina técnico administrativa, y almacenaje.

6.- MERCADO

El ámbito territorial inicialmente planteado para el VALORACUA se enfoca hacia el término municipal de Miranda de Ebro, pero no se descarta poder plantear servicios en otros entornos.

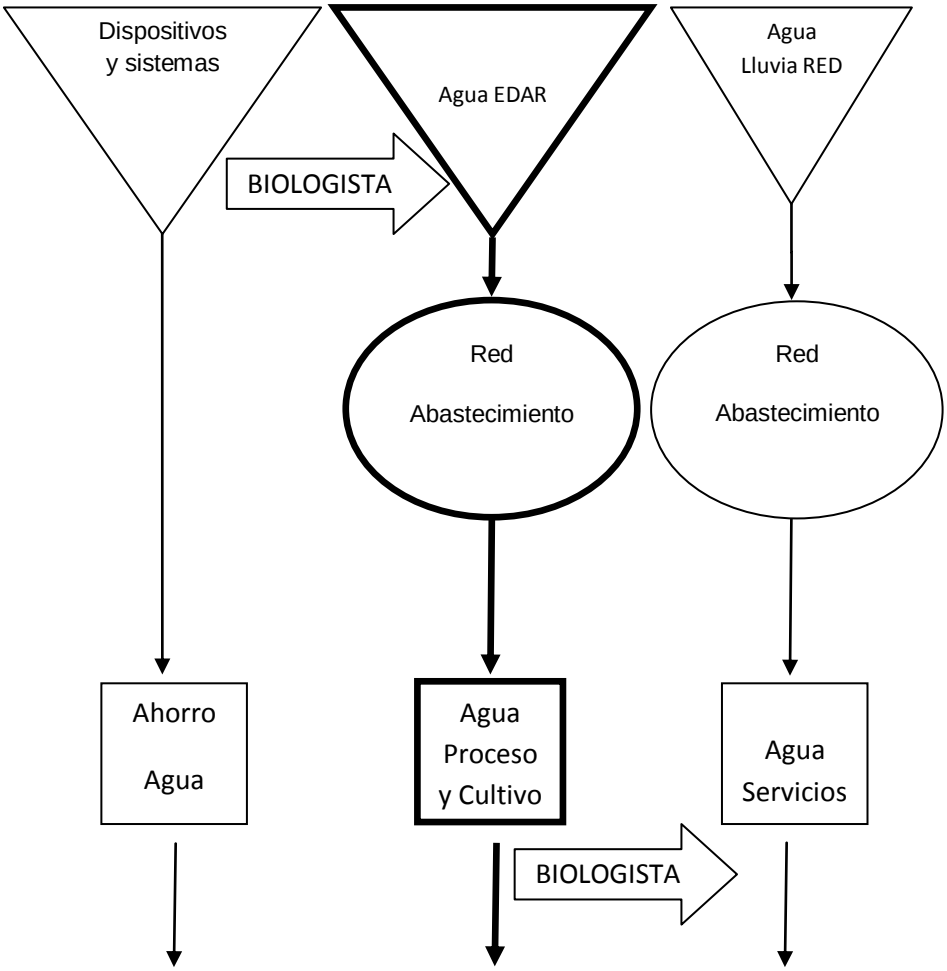
Específicamente se puede determinar los siguientes tipos de clientes diferenciados:

- Los clientes de elementos, sistemas y servicios tendentes a la mejora del uso final del agua, como: edificios residenciales, edificios de servicios y empresas.

- Clientes industriales consumidores de agua de proceso.

- Empresas dedicadas al cultivo con destino no-alimentario (cultivos energéticos, cultivos para obtención de madera como materia prima para procesos productivos).

7.- DESARROLLO



8.- FICHA

Nombre	**VALORACUA**
Objeto Principal	**Aprovechamiento eficiente y de agua reciclada**
Empleo Directo	**3**
Inversión Estimada	**550.000 €**
Volumen Bruto año	**300.000 €**
Mercado	**Local**

9.5.- Malla y Flujos destacados

Se ha diseñado una estructura de malla abierta y con un mismo nivel jerárquico para todos los elementos que la constituyen. De este modo se propician las relaciones colaborativas y retroalimentadas.

La estructura tiene una organización en cuatro columnas denominadas estrategias, y cada una de ellas genera acciones concretas, un total de 48.

Con esta configuración se favorece el desarrollo de relaciones en sentido horizontal, y se generan condiciones de retroalimentación vertical.

Se pueden propiciar desarrollos en los que intervengan una o varias actuaciones en cada una de las estrategias.

A modo de ejemplo, seguidamente se integran 4 flujos de actividad de gran interés en el desarrollo general del PM+. Estos son:

9.5.1.- Flujo de mercado

Este flujo pretende introducir elementos que sean generadores de mercado, con elementos de compromiso, de regulación normativa, y de divulgación.

2º Flujo de Dinamización

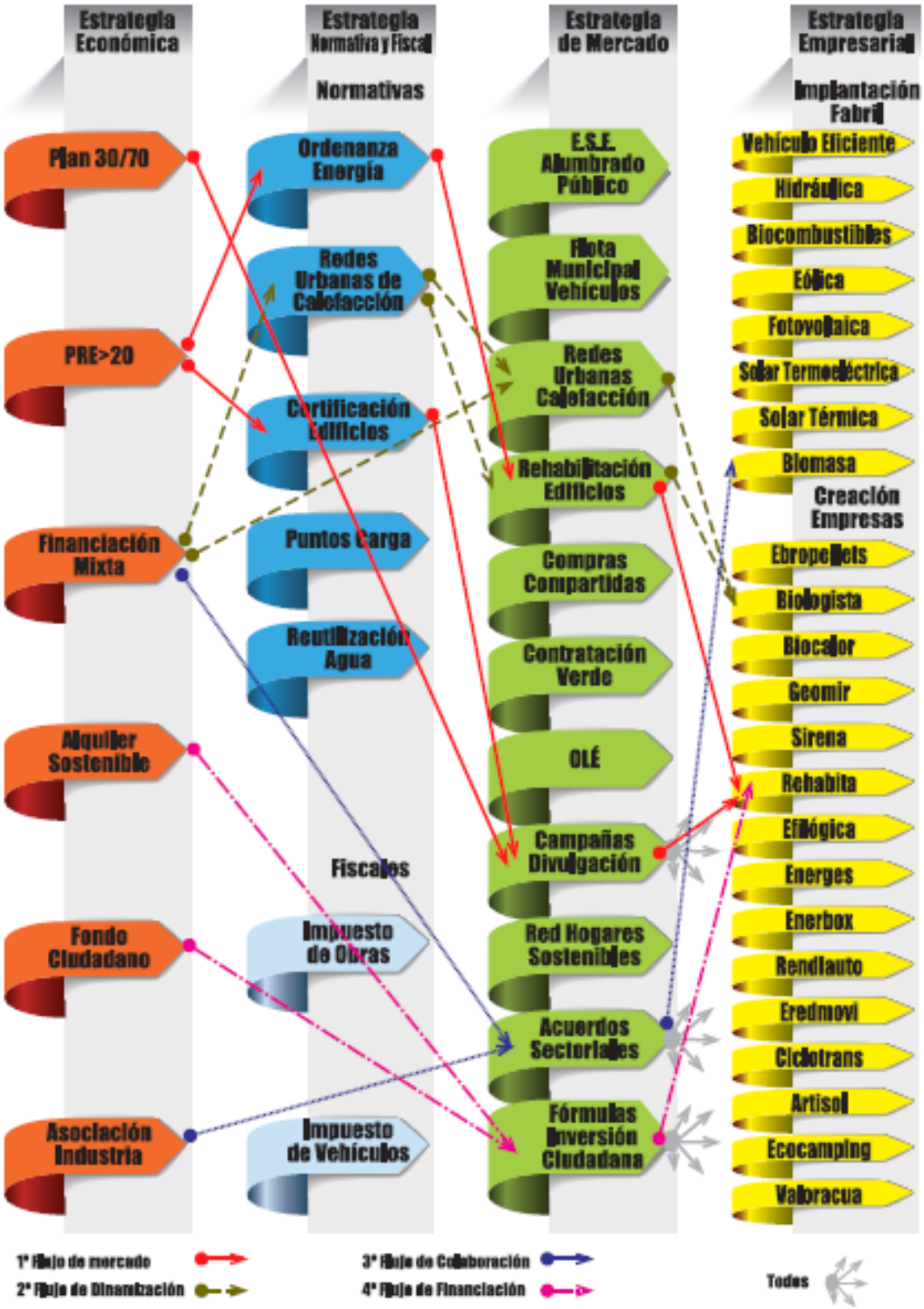
Las actuaciones propuestas aquí pueden propiciar unas acciones singulares con un efecto de difusor resultante.

3º Flujo de Colaboración

Pretende lograr la concertación de actores, que sumando sus fuerzas logren resultados que de forma aislada serían de difícil consecución.

4º Flujo de Financiación

Se busca poner el valor el capital propio y bienes ociosos para generar liquidez sin recurrir obligatoriamente, o de forma única a vías convencionales.


Estrategia Económica
Estrategia Normativa y Fiscal
Estrategia de Mercado
Estrategia Empresarial
Normativas
Implantación Fabril
Plan 30/70
PRE>20
Financiación Mixta
Alquiler Sostenible
Fondo Ciudadano
Asociación Industria
Ordenanza Energía
Redes Urbanas de Calefacción
Certificación Edificios
Puntos Carga
Reutilización Agua
Fiscales
Impuesto de Obras
Impuesto de Vehículos
E.S.E. Alumbrado Público
Flota Municipal Vehículos
Redes Urbanas Calefacción
Rehabilitación Edificios
Compras Compartidas
Contratación Verde
OLÉ
Campañas Divulgación
Red Hogares Sostenibles
Acuerdos Sectoriales
Fórmulas Inversión Ciudadana
Vehículo Eficiente
Hidráulica
Biocombustibles
Eólica
Fotovoltaica
Solar Termoeléctrica
Solar Térmica
Biomasa
Creación Empresas
Ebropellets
Biologista
Biocalor
Geomir
Sirena
Rehabita
Efilógica
Energes
Enerbox
Rendiauto
Eredmovi
Ciclotrans
Artisol
Ecocamping
Valboracua
1ª Flujo de mercado
2ª Flujo de Dinamización
3ª Flujo de Colaboración
4ª Flujo de Financiación
Todos

10.- Fuentes Bibliográficas Clave

Jeremy Rifkin	**"La Tercera Revolución Industrial"**
Hermann Sheer	**"Estrategia Solar"**
	"Economía Solar Global"
	"Autonomía Energética"
	"El Imperativo Energético"
Gunter Pauli	**"La Economía Azul"**
Michael Braungart/William McDonough	**"De la Cuna a la Cuna"**
Ron Pernick/Clint Wilder	**"La Revolución Limpia"**
Christian Felber	**"La Economía del Bien Común"**

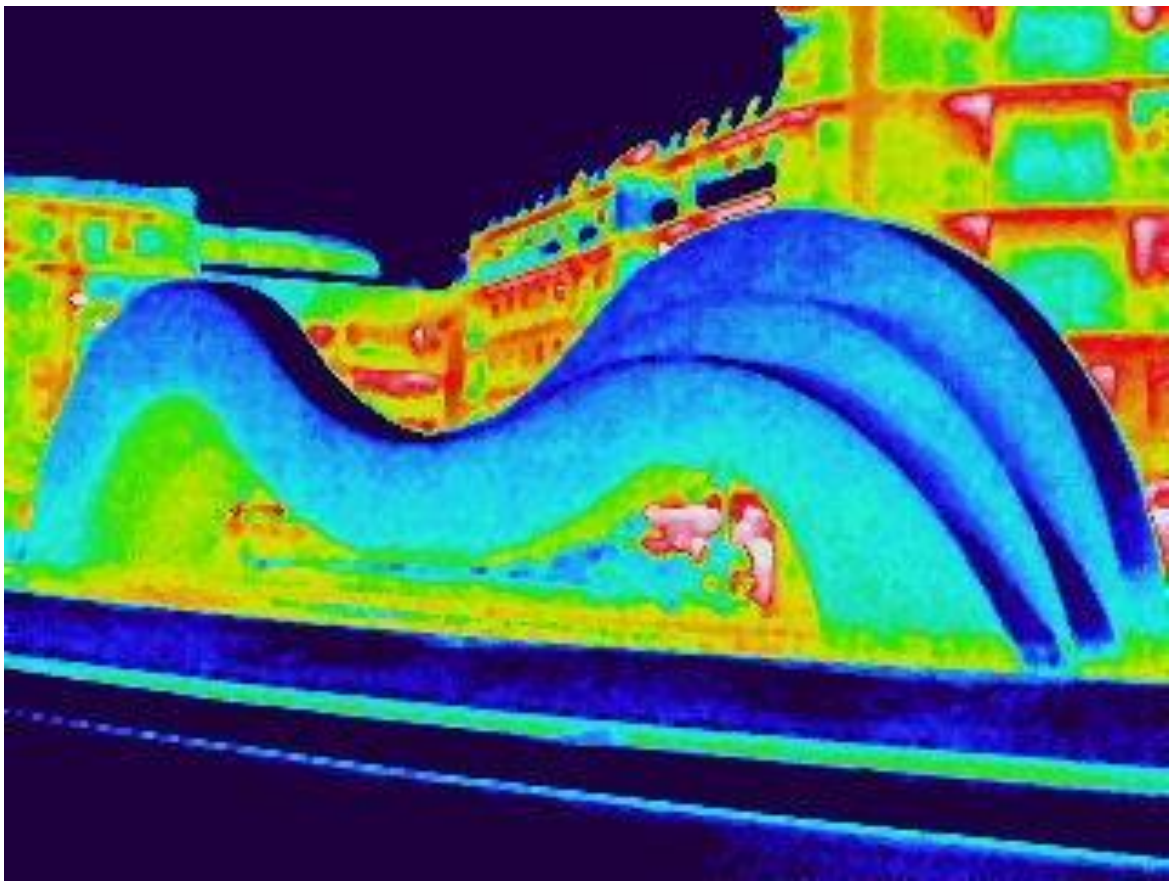
NOTA – Las denominaciones de las iniciativas empresariales propuestas han sido elegidas con objeto de ayudar a la visualización de la idea. No significa en ningún caso, que de llevarse a cabo esas iniciativas tengan que denominarse así, pues pueden ser nombres registrados, o reversados los derechos en el epígrafe de actividad.

Igualmente, las imágenes utilizadas en este documento han sido elegidas a modo de ejemplo para visualizar mejor las ideas empresariales.

ANEXO II

ENERGIA 2015

E2015



Informe Energético Municipal

Ayuntamiento de Miranda de Ebro

PLANMIDAR MIRANDA, CIUDAD SOLAR

OLE OFICINA LOCAL DE LA ENERGÍA

VIVIRMIRANDA

*"Las **ideas** no duran mucho. Hay que hacer algo con ellas."*

Santiago Ramón y Cajal

Índice

0.- Resumen Global 2015

1.- Ámbito y Metodología

2.- Marco Socio-Económico

3.- Balance de los Suministros

3.1.- Alumbrado Público

3.2.- Ciclo del Agua

3.3.- Edificios y Dependencias

4.- Flota Municipal

5.- Balance de la Generación

6.- Escenarios de Futuro

7.- La Propuesta

8.- La Energía en Miranda

9.- Ratios Energéticos

0.- Resumen Global 2015

Datos Globales 2015				
TIPO		Nº	Kwh	€
	ELECTRICIDAD			
	Alumbrado Público	157	3.689.819	584.373
	Ciclo del Agua	18	3.641.807	578.636
	Edificios y Dependencias	74	1.917.123	415.024
	TOTAL ELECTRICIDAD	**249**	**9.248.749**	**1.578.033**
	GAS NATURAL			
	Edificios y Dependencias	33	3.362.498	222.937
	GASÓLEO Calefacción			
	Edificios y Dependencias	2	207.020	10.873
	TOTAL TÉRMICA	**35**	**3.569.518**	**232.937**
	GASÓLEO Vehículos			
		68	527.014	56.416
	Gasolina Vehículos			
		13	58.257	6.824
	TOTAL VEHÍCULOS	**81**	**585.271**	**63.239**
TOTAL SUMINISTROS		**365**	**13.403.538**	**1.874.209**
	Solar Térmica (neta)	7	22.340	3.823
	Fotovoltaica Aislada	8	----------	----------
	Fotovoltaica a Red	2	5.060	1.480
	TOTAL PRODUCCIÓN	**17**	**27.400**	**5.303**
BALANCE TOTAL NETO		**382**	**13.376.138**	**1.868.906**
Autoabastecimiento			**0,21 %**	**0,29 %**

1.- Ámbito y Metodología

El presente informe recoge y analizada los **parámetros** de índole **energética** que se circunscriben a **titularidad municipal** a lo largo del **ejercicio 2015** bajo la forma de **contratos de carácter fijo.**

Para ello, se han teniendo las siguientes fuentes de datos:

Electricidad	**IBERDROLA y ENDESA**
Gas y L. Combustibles	**Departamento Intervención**

No se recogen en el presente informe los datos de consumo energético de las 49 conexiones eléctricas temporales (conciertos, eventos lúdicos o sociales…), aunque su cifra global se puede determinar en 9.337 Kwh. Éstos se determinan en función del servicio desarrollado y el consumo energético no es determinante y en muchos casos responden a lecturas estimadas o por tramos. Su coste global fue de **12.061,21€.**

No se ofrecen datos sobre la planta de Cogeneración, puesto que se encuentra en estado de parada y sin asignación de régimen especial de producción de electricidad.

El **EREN** es otro suministrador de energía térmica solar mediante el convenio que regula **tres de las instalaciones solares térmicas**. La facturación soportada por este concepto es de **3.475,58 €.**

No se contabilizan ingresos de la **Fotovoltaica a red del CP la Charca**, ya que es ésta se encuentra bajo convenio con el **IDAE**. No obstante, si se contabiliza en el presente informe el dato estimado de producción eléctrica.

Tampoco se contabilizan las instalaciones fotovoltaicas a red del Polideportivo de Anduva de y del Colegio de Aquende, pues son instalaciones en las que se está ultimando su característica de autoconsumo.

En suministros de combustible solo se consideran los litros destinados directamente a necesidades de movilidad, y no los de máquinas para usos profesionales.

No se costa en 2015 pago por la participación del ayuntamiento en el 40,3% de consumo de calefacción en el Centro de Educación de Adultos situado en el Instituto Fray Pedro de Urbina.

Para la conversión de litros combustible de automoción se ha aplicado que:

1 l/gasolina = 32,18 Mj X 0,277778 = … Kwh

1l/diesel = 35,86 Mj X 0,277778 = … Kwh

1 l de GLP = 0,9 l de gasolina

2.- Marco Socio-Económico

En el ejercicio 2015, el precio de la energía ha manifestado una leve bajada.

Ello se debe a:

- Precios estables de los costes fijos de electricidad y gas natural.
- Mejora del precio en la contratación electricidad.
- Reducción del coste de los combustibles del petróleo.

Desde una óptica global, asistimos a un mercado internacional de precios de la energía, en la que la influencia de un petróleo “barato”, ha arrastrado en mayor o menor medida a los precios del resto de materias primas energéticas.

Este abaratamiento del coste de la energía tiene sentido por la bajada global de la demanda prevista, y la desinversión en la búsqueda de nuevos yacimientos, que han motivado el reparto de dividendos.

Por ello, aunque estamos en una especie de “descanso” en el aumento histórico de los costes de la energía, es previsible que esta empiece a subir sus precios cuando repunte el previsible aumento de la demanda global, a la escasez de recursos “baratos” disponibles.

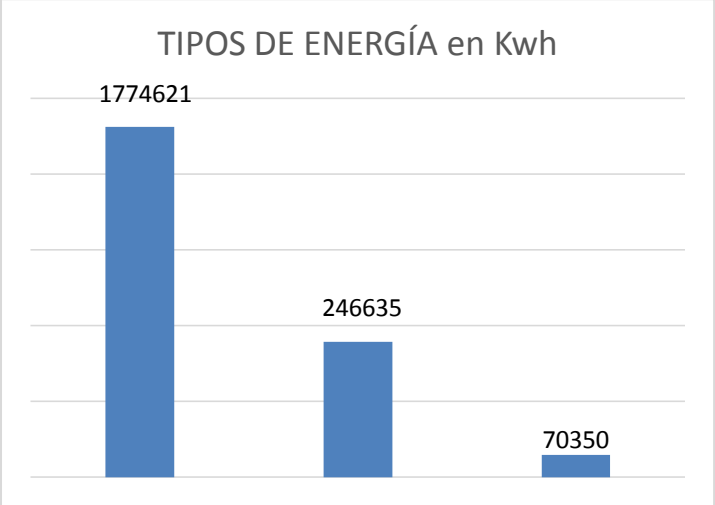
Una vez más, los territorios que dispongan de recursos, o bien, reduzcan su intensidad energética serán los que mejor puedan afrontar la sostenibilidad de sus estructuras sociales y económicas.

3.- Balance de los Suministros

CONSUMO DE ENERGÍA EN 2015

La totalidad de la energía consumida por el Ayuntamiento de Miranda de Ebro en el ejercicio 2015 ha sido de **13.403.538** Kwh, lo que supone una reducción global con respecto al año anterior del -9 %.

El grupo de suministros más empleado es el eléctrico, que supone el 69% del total del consumo, con un valor de 9.248.749 Kwh.

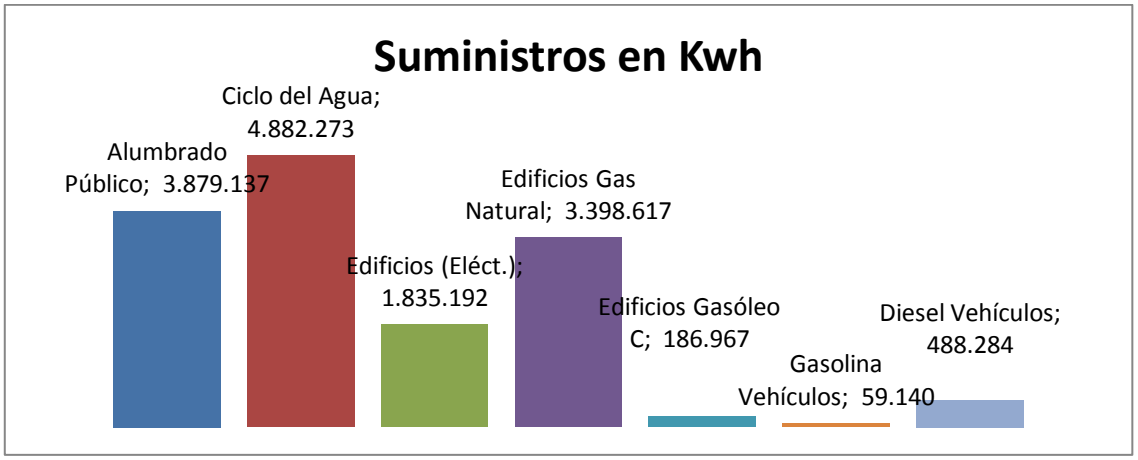


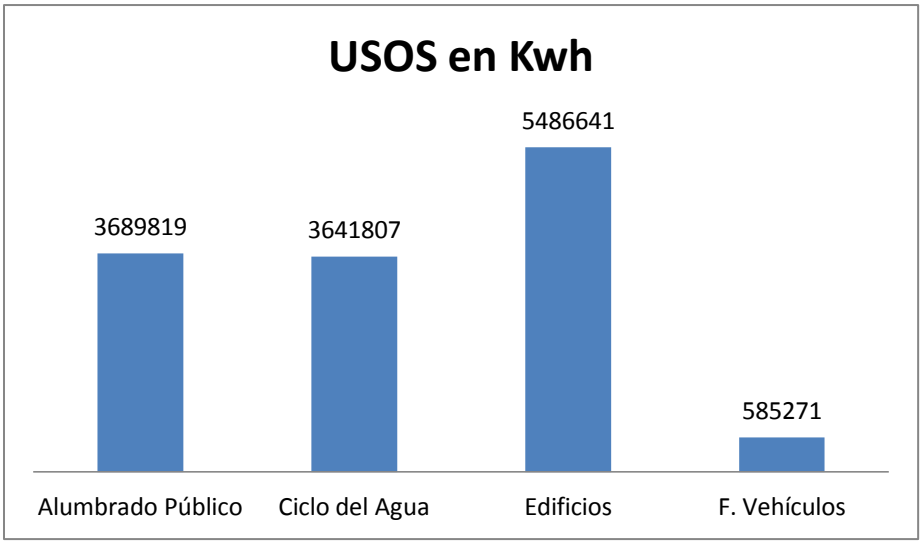
Este grupo ha experimentado una reducción de un 12,72 % en el año, debido principalmente a la reducción del consumo en el Ciclo de Agua.

TIPOS ENERGÍA	Kwh	%
ELECTRICIDAD	9.248.749	69
CALEFACCION Y ACS	3.569.518	27
TRANSPORTE	585.271	4
TOTAL	13.403.8538	100

Los consumos en los suministros térmicos para calefacción se han reducido en un -0,45 %, y los relacionados con el transporte se han incrementado en un 6,8 %.

Seguidamente se presenta de forma gráfica y numérica los tipos y usos de detalle de la energía empleada por grupos.





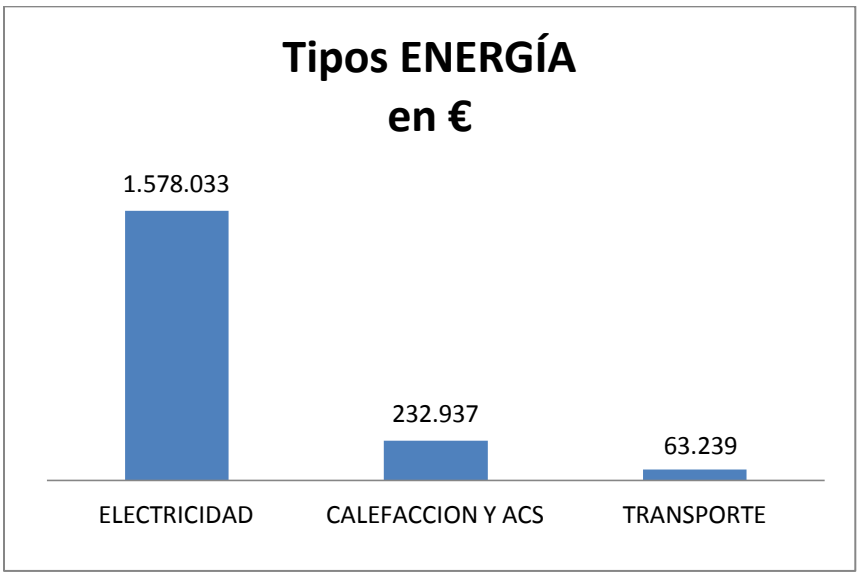
SUMINISTROS ELECTRICIDAD	Kwh	%
Alumbrado Público	3.689.819	39,89
Ciclo del Agua	3.641.807	39,38
Edificios (Eléct.)	1.917.123	20,73
TOTAL ELECTRICIDAD	9.248.749	100
SUMINISTROS TÉRMICOS	Kwh	%
Edificios Gas Natural	3.362.498	94,2
Edificios Gasóleo C	207.020	5,8
TOTAL Edificios (Térm.)	3.569.518	100
SUMINISTROS EDIFICIOS	Kwh	%
Edificios (Eléct.)	1.917.123	34,95
TOTAL Edificios (Térm.)	3.569.518	665,05
TOTAL Edificios	5.486.641	100
SUMINISTROS VEHÍCULOS	Kwh	%
Gasolina Vehículos	58.257	9,96
Diesel Vehículos	527.014	90,04
Total Flota Vehículos	585.271	100

COSTE DE LA ENERGÍA EN 2015

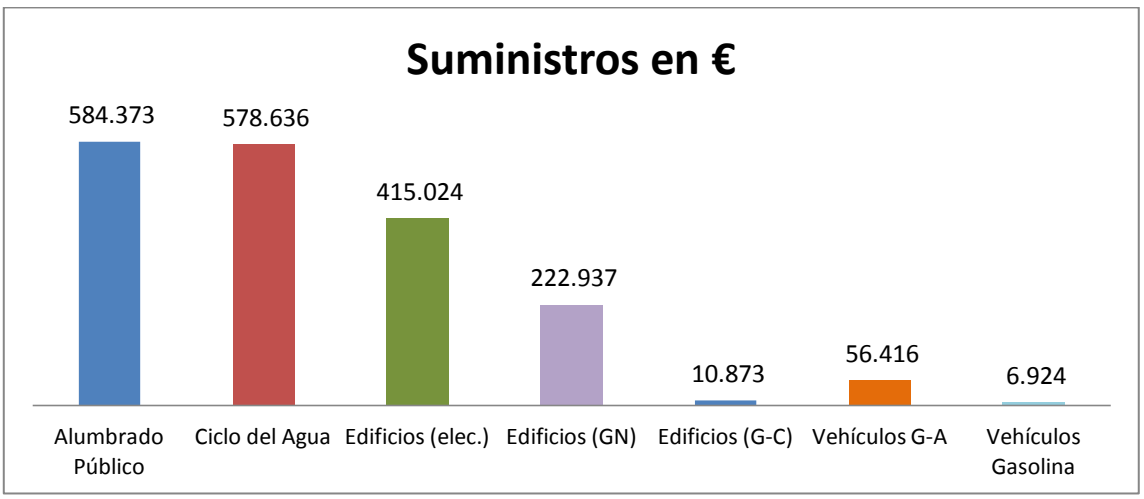
Con un coste total de 1.874.209 €, el año se presenta una reducción de un 10,39 %.

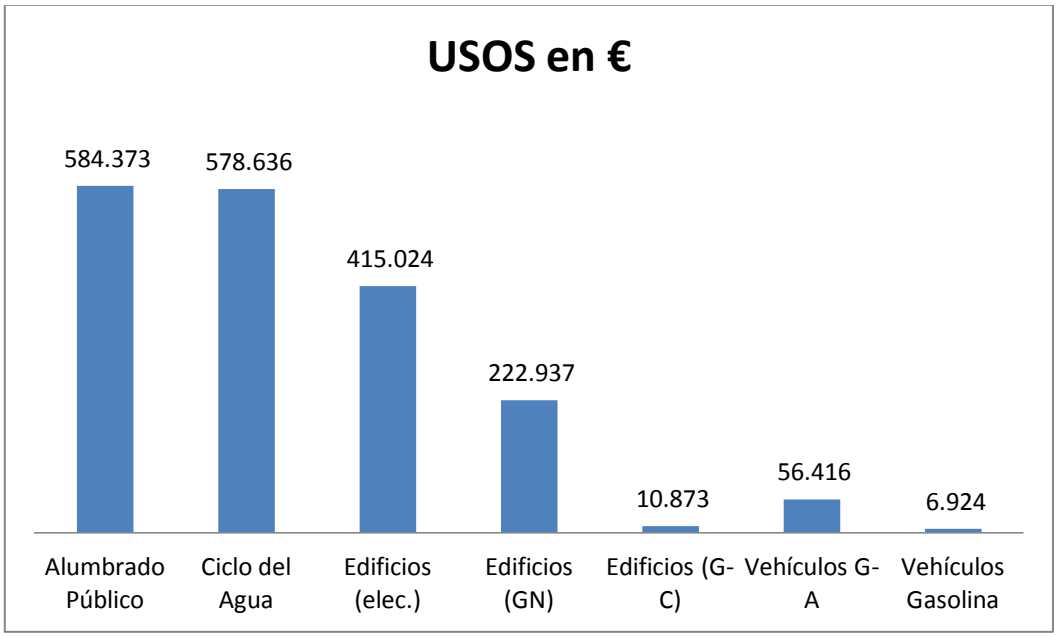
TIPOS ENERGÍA	€	%
ELECTRICIDAD	1.578.033	84,19
CALEFACCION Y ACS	232.937	12,43
TRANSPORTE	63.239	3,38
TOTAL	1.874.209	100

Esta reducción del coste está condicionada principalmente por la que se refiere en los grupos de suministros eléctricos agrupados en el Ciclo del Agua, que han motivado que su coste eléctrico se reduzca en un 23,11 %.



El coste de los suministros térmicos se ha reducido en 5,17 %, y el de los combustibles para automoción en un 10,1 %.





SUMINISTROS ELECTRICIDAD	€	%
Alumbrado Público	584.373	37,04
Ciclo del Agua	578.636	36,67
Edificios (Eléct.)	415.024	26,29
TOTAL ELECTRICIDAD	1.578.033	100
SUMINISTROS TÉRMICOS	€	%
Edificios Gas Natural	222.937	95,71
Edificios Gasóleo C	10.873	4,29
TOTAL Edificios (Térm.)	232.937	100
SUMINISTROS EDIFICIOS	€	%
Edificios (Eléct.)	415.024	64,05
TOTAL Edificios (Térm.)	232.937	35,95
TOTAL Edificios	647.961	100
SUMINISTROS VEHÍCULOS	€	%
Gasolina Vehículos	6.824	10,79
Diesel Vehículos	56.416	89,21
Total Flota Vehículos	63.239	100

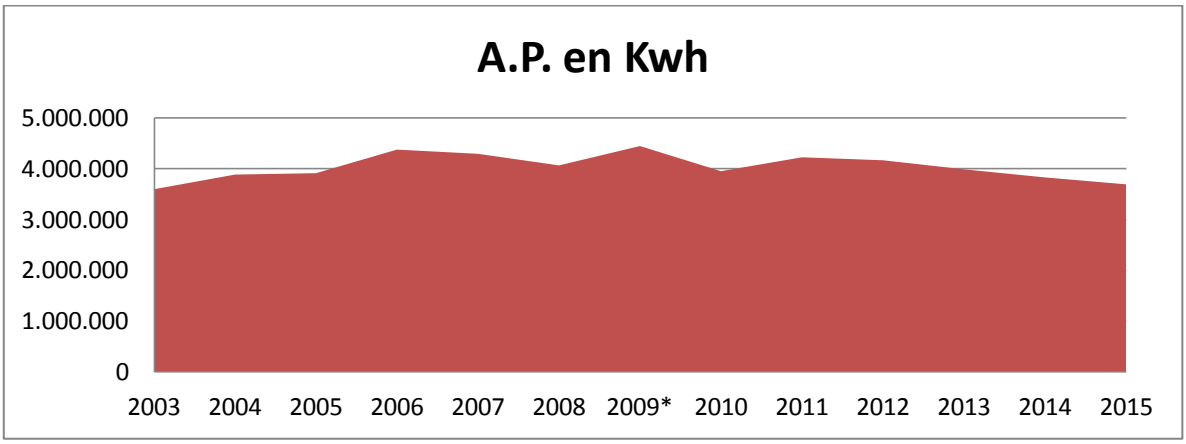
3.1.- ALUMBRADO PÚBLICO

DATOS REPRESENTATIVOS DEL CONSUMO

Se trata del grupo de suministros más cuantioso, con **157** contratos, en el que el consumo de **3.689.819 Kwh, ha supuesto una reducción de un 3,55% en el último ejercicio.**

A.P. en Kwh		
2003	**3.593.494**	
2004	**3.881.849**	8,02
2005	**3.909.218**	0,71
2006	**4.372.911**	11,86
2007	**4.289.784**	-1,90
2008	**4.062.274**	-5,30
2009*	**4.442.747**	10,81
2010	**3.948.430**	-11,13
2011	**4.221.794**	6,92
2012	**4.162.814**	-1,40
2013	**3.984.863**	-4,27
2014	**3.825.482**	-4,00
2015	**3.689.819**	-3,55

En el siguiente gráfico se expone la evolución del consumo 2003/2015.



Seguidamente se ofrecen los consumos unitarios y la evolución de los mismos.

Consumo Alumbrado Público en Kwh

Nº	Dirección	2010	2011	2012	2013	2014	2015	% 14/15
1	Carlos III 830 B1	87.999	89.438	84.713	88.138	86.208	**86.053**	-0,18
2	R. Ferrocarril P1A B	71.258	93.647	90.656	87.239	48.164	**79.659**	65,39
3	Concep. Arenal s/n B1	31.977	116.204	83.389	82.815	83.133	**73.855**	-11,16
4	R. Argentina s/n 2001 B1	-	16.132	53.351	108.834	102.140	**72.171**	-29,34
5	R y Cajal 49 Bis	95.359	98.416	101.698	103.280	98.993	**70.489**	-28,79
6	Francia prox 9 B 1	71.964	64.952	69.409	66.696	70.954	**69.962**	-1,40
7	R. Ferrocarril P2 B B	76.041	62.121	67.542	68.111	67.300	**67.733**	0,64
8	St. Lucía P46 B2	63.440	63.195	62.123	64.312	59.802	**60.987**	1,98
9	R. Ferrocarril P3 C B	47.400	50.747	45.612	34.733	38.235	**59.247**	54,95
10	P.I.B. Ayuelas P39 B1	66.688	71.718	66.859	66.689	64.518	**59.244**	-8,17
11	Europa Prox 5 B1	69.856	60.201	65.613	58.587	59.007	**55.142**	-6,55
12	P.A. Machado 830 B1	51.429	51.429	51.180	53.413	52.872	**53.530**	1,24
13	Unid. Ejec. UE-AL 4 Renfe s/n 0 B	30.596	47.857	52.503	55.139	55.159	**48.490**	-12,09
14	Real Aquende P18 B1	82.143	44.343	55.164	64.486	68.108	**46.244**	-32,10
15	Mayor 2 B58 (Orón)	54.731	53.507	50.834	49.608	47.936	**45.927**	-4,19
16	P.I.B Ircio P123 B1	35.816	60.614	76.789	64.514	53.631	**45.681**	-14,82
17	ESTACION, prox 8, Bajo AP	51.868	58.505	49.869	50.771	50.592	**44.792**	-11,46
18	Arenal P 26 B	36.044	50.442	41.500	53.473	52.468	**44.676**	-14,85
19	Lago 35 B1	49.408	44.611	51.880	51.953	52.467	**43.477**	-17,13
20	Cuartel del Este 6 B1	5.950	17.600	11.572	7.884	9.026	**43.474**	381,65
21	Orón P86	41.908	42.935	45.214	45.250	42.620	**43.161**	1,27
22	Cuartel del Este 6 B2	50.699	51.808	44.653	43.793	40.228	**42.769**	6,32
23	Callejonda Prox2 B1	83.865	44.029	50.151	52.238	54.823	**42.703**	-22,11
24	Francia s/n 1001 B1	48.729	50.268	50.832	49.497	51.071	**42.443**	-16,89

Consumo Alumbrado Público en Kwh								
Nº	Dirección	2010	2011	2012	2013	2014	2015	% 14/15
25	St. Lucía 15 B1-A	51.757	52.574	47.608	45.296	43.162	**41.682**	-3,43
26	Con. Treviñi P16 B1	37.818	39.238	39.597	39.292	32.200	**40.800**	26,71
27	Cantabria 2001s/n B1	31.095	47.296	34.942	34.939	32.167	**40.324**	25,36
28	Maestro P1 B (Bardauri)	30.862	40.239	66.195	39.373	39.731	**39.471**	-0,65
29	P. L. Ángeles M P 13 C	39.924	36.148	46.258	51.453	51.410	**39.422**	-23,32
30	P. A. Cabezón s/n1003 B1	30.763	31.847	31.059	33.577	27.461	**37.300**	35,83
31	Fr. Cantera s/n 2001B1	41.493	40.029	40.653	38.268	33.291	**36.215**	8,78
32	Cascajos Bayas s/n 1001B1	36.210	32.145	37.032	37.052	37.244	**35.661**	-4,25
33	N-1 Km. 319,5	37.832	46.055	43.016	31.783	35.285	**34.502**	-2,22
34	Anduva 2002 s/n B1	21.884	22.570	22.856	11.577	15.687	**34.227**	118,19
35	St. Ana (Bayas) 1B1	35.520	34.945	33.639	34.946	33.226	**33.741**	1,55
36	Los Ángeles M13 P1 B 1a	37.276	43.175	38.985	39.724	40.676	**33.551**	-17,52
37	El Crucero 2 B1	36.902	32.106	35.249	33.721	33.561	**32.798**	-2,27
38	R. Ferrocarril 28 B	29.977	28.224	28.260	27.880	25.358	**31.415**	23,89
39	El Crucero 2 B2	37.905	33.755	34.485	33.489	32.927	**31.331**	-4,85
40	Urb. S. Suzana 13 Amp. 100B	33.765	33.806	33.558	35.283	33.938	**30.595**	-9,85
41	L. Ángeles M13 P1 B1 D	45.312	25.640	35.393	39.570	39.841	**30.123**	-24,39
42	Anduva s/n B1 2003	15.992	22.663	30.499	18.235	24.682	**29.971**	21,43
43	Bilbao P24	24.081	30.940	19.071	15.110	15.899	**29.245**	83,94
44	SANTA TERESA, P 46, B1	47.041	48.257	46.843	41.536	38.328	**29.013**	-24,30
45	Fr. Cantera s/n 22 B4	23.537	19.061	27.191	26.327	22.962	**28.947**	26,06
46	El Crucero 9D B	15.066	54.967	35.678	34.137	34.880	**28.842**	-17,31
47	Cid s/n 2002 B2	29.018	26.440	26.583	27.080	23.168	**27.959**	20,68
48	Cid 2001s/n B1	29.079	30.274	17.500	23.595	20.339	**27.908**	37,21
49	R. Ferrocarril 4 B3	31.098	23.486	24.256	24.326	20.560	**27.806**	35,24
50	San Agustín prox 4 -1 B1	27.832	34.086	31.401	32.751	26.090	**27.758**	6,39

Consumo Alumbrado Público en Kwh

Nº	Dirección	2010	2011	2012	2013	2014	2015	% 14/15
51	Mayor 10 B17 (Ircio)	33.901	35.474	22.111	20.034	23.877	**27.422**	14,85
52	N-1 Km. 317,9	25.915	33.920	29.970	18.315	11.768	**27.292**	131,92
53	Fuentecaliente P 61 calle b	33.468	42.787	36.788	35.797	36.064	**26.946**	-25,28
54	Estación 29 B4	33.171	33.235	33.484	33.313	39.895	**26.715**	-33,04
55	R. Ferrocarril 28 B4	29.048	26.247	25.144	24.701	21.145	**26.699**	26,27
56	Estación 50 B4	10.672	12.005	10.248	9.993	9.813	**26.640**	171,48
57	Industrial Ircio s/n B					0	**26.631**	
58	Del Mercado 830 B1	52.234	46.767	41.586	33.130	25.548	**26.617**	4,18
59	Entrehuertas Oroncillo					29.983	**25.568**	-14,73
60	El Crucero 1 D B	34.059	30.880	31.610	33.052	31.945	**25.387**	-20,53
61	Estación 50 B5	31.949	31.766	32.433	30.603	29.597	**25.294**	-14,54
62	El Crucero 10C B	29.716	27.697	28.463	29.449	28.561	**24.745**	-13,36
63	Magdalena 2 B1 (Suzana)	25.186	24.691	24.756	24.804	24.129	**24.346**	0,90
64	Cantabria s/n 2002 B2	14.842	13.766	18.846	18.762	15.962	**24.226**	51,77
65	Ciudad de Vierzón P60 B1	28.425	21.192	26.583	25.528	27.392	**24.210**	-11,62
66	El Crucero P 6C B	31.449	28.693	28.889	28.479	28.895	**23.735**	-17,86
67	Puentellana P8 B AP	22.135	24.168	23.316	26.972	27.522	**22.938**	-16,66
68	Río Ebro 30 B2	21.053	18.835	19.627	18.965	16.124	**22.583**	40,06
69	Alto S. Roque s/n B1	20.275	21.978	23.131	23.202	21.183	**22.455**	6,00
70	Álava P20	27.171	46.681	29.798	25.632	26.647	**22.296**	-16,33
71	St. Teresa s/n 2001 B	21.776	33.497	29.799	28.450	28.789	**22.258**	-22,69
72	Parc. Nido de Bayas s/n 2001 B1	20.520	18.731	25.833	25.825	24.412	**21.909**	-10,25
73	P. A. Cabezón s/n B1 1002	20.227	19.020	18.763	15.724	13.793	**21.810**	58,12
74	Río Ebro P22	22.864	19.179	17.251	16.979	15.406	**21.770**	41,31
75	Almendros P41	21.529	20.171	18.827	21.936	22.137	**21.526**	-2,76
76	Los Linares 830 B1	25.252	23.740	23.324	23.346	23.669	**21.492**	-9,20

Consumo Alumbrado Público en Kwh

Nº	Dirección	2010	2011	2012	2013	2014	2015	% 14/15
77	Francia 31 B2	10.686	36.142	33.577	24.002	24.291	**21.087**	-13,19
78	Los Ángeles M "30" prox 1 B1	2.303	25.403	23.710	41.836	17.174	**21.006**	22,31
79	R. Ferrocarril 830 B1	31.047	31.664	30.178	22.451	16.258	**20.759**	27,68
80	R. Ferrocarril 4 B2	16.803	22.382	19.721	17.866	15.912	**20.646**	29,75
81	Fundición P4 B1	24.934	24.185	35.058	42.763	43.519	**20.509**	-52,87
82	El Crucero 29 R B	26.060	24.388	24.186	24.817	24.326	**20.270**	-16,67
83	Las Californias s/n B 1003	28.905	29.385	26.615	22.732	23.811	**20.149**	-15,38
84	P. A. Cabezón s/n B1 1001	17.784	14.901	17.392	16.599	14.443	**19.984**	38,36
85	P.I.B. Ircio P68 B2	24.989	25.089	26.741	30.822	27.219	**19.883**	-26,95
86	R. Ferrocarril 20 B6	20.484	19.805	20.706	20.300	15.408	**19.724**	28,01
87	Bilbao 73 BAJO	28.084	27.994	22.385	21.232	23.619	**19.561**	-17,18
88	Eras de S. Juan s/n 1001 B1	25.295	25.486	22.454	23.731	22.478	**19.504**	-13,23
89	Industrial Ircio P1 7b					8.872	**19.475**	119,51
90	El Crucero 11C B	8.921	40.677	24.385	23.532	23.099	**19.153**	-17,08
91	Sendilla s/n B1	23.041	23.179	23.435	23.083	23.272	**18.861**	-18,95
92	Álava s/n 2001 B2	12.004	25.724	19.623	19.619	19.643	**18.517**	-5,73
93	Francia s/n 1002 B1	7.057	15.562	40.519	20.427	20.575	**18.246**	-11,32
94	Logroño s/n B 2001	42.077	44.705	43.467	36.635	34.812	**18.069**	-48,10
95	Pinos s/n 2001 B1	17.240	25.315	21.991	18.675	18.702	**18.069**	-3,38
96	Mayor 3 B1 (Guinicio)	18.652	18.832	18.201	18.266	17.642	**18.040**	2,26
97	El Crucero 12C B	24.932	24.522	22.479	22.189	21.920	**17.830**	-18,66
98	Montañana s/n 1015B1	22.378	22.210	22.551	22.594	22.411	**17.561**	-21,64
99	Orón s/n 2001 B1	21.775	22.373	21.937	21.156	21.398	**17.547**	-18,00
100	Logroño 830 B1	60.433	56.260	42.407	19.665	18.547	**17.283**	-6,82
101	P.I.B. Ircio P68 B1	18.064	15.346	21.241	21.913	19.861	**16.676**	-16,04
102	San Agustín p4 B1	29.252	20.884	19.987	21.354	16.366	**16.479**	0,69

Consumo Alumbrado Público en Kwh

Nº	Dirección	2010	2011	2012	2013	2014	2015	% 14/15
103	Ciudad de Vierzón s/n 1001 B1	18.967	19.278	19.190	18.851	18.346	**16.064**	-12,44
104	F. Keller P2	22.554	23.211	22.879	17.028	17.714	**15.819**	-10,70
105	Lavaderos s/n 2001 B1	19.658	17.077	18.732	17.681	17.626	**15.014**	-14,82
106	Las Californias P4 CT4	39.829	23.397	29.078	17.822	17.208	**14.657**	-14,82
107	N-1 Km. 321,2	7.845	15.789	20.234	22.579	19.388	**14.161**	-26,96
108	Europa Prox 950 B	12.351	21.818	29.486	20.331	24.259	**13.985**	-42,35
109	Las Californias P5 CT5	29.936	24.543	24.384	15.465	16.028	**13.607**	-15,10
110	p.i.b. Ircio P123 B88	29.111	27.232	28.429	24.574	24.594	**12.879**	-47,63
111	Eras de S. Juan s/n 2002 B1	14.550	15.082	16.398	17.399	17.247	**12.698**	-26,38
112	St. Lucía P46 B3	16.124	16.336	15.737	16.589	15.650	**12.681**	-18,97
113	P.I. Las Matillas P24	3.075	23.877	12.200	12.523	12.722	**12.137**	-4,60
114	P.I.B. Ircio P123 B2	17.135	21.329	20.257	13.187	15.283	**11.460**	-25,01
115	Carrancha P10 B		13.105	13.818	12.553	10.063	**10.902**	8,34
116	Clavel s/n B5	12.971	10.977	14.461	12.073	12.422	**10.456**	-15,83
117	Reja de S. Millán 6 B2 (Bardauri)	11.817	10.578	9.938	10.281	10.205	**10.185**	-0,20
118	V. Aleixandre 35 B1	10.804	10.939	11.836	11.601	11.526	**10.142**	-12,01
119	Anduva 2 B2	9.843	10.722	10.887	9.241	7.337	**9.631**	31,27
120	Gallego P15 B AP	-	5.704	12.243	11.706	11.044	**9.560**	-13,44
121	Álava s/n 2002 B1	5.013	11.212	8.589	8.716	8.182	**8.742**	6,84
122	Orón P94	5.070	16.781	10.634	7.106	6.973	**8.605**	23,40
123	Valverde (C. CONCENTRAC. 362)	8.465	9.520	9.717	13.213	9.631	**8.227**	-14,58
124	Parc. ferroviarias Bayas P101 B	2.208	12.596	10.017	14.100	3.606	**7.952**	120,52
125	Risco P-825 (Orón)	7.307	11.092	8.814	5.133	6.453	**7.803**	20,92
126	R. Ferrocarril 81 B2	22.348	23.762	25.673	24.715	29.814	**7.554**	-74,66
127	Real P11 B (Arce)	8.317	7.604	8.680	6.133	9.129	**7.345**	-19,54
128	Fuente Basilio 6 B1	9.191	7.817	7.563	7.926	6.683	**6.842**	2,38

Consumo Alumbrado Público en Kwh

Nº	Dirección	2010	2011	2012	2013	2014	2015	% 14/15
129	Los Corrales B36	5.372	6.060	6.014	6.021	6.084	**6.650**	9,30
130	P.I.B. Bardauri P64 B1	6.205	8.006	8.257	7.810	7.904	**6.480**	-18,02
131	P. A. Cabezón s/n B1 1004	5.457	4.777	5.720	5.504	4.374	**5.968**	36,44
132	Prin P1 B		7.515	8.390	6.791	6.963	**5.679**	-18,44
133	San Juan M. 9 B	6.769	7.276	7.180	7.036	6.854	**5.425**	-20,85
134	PIB Bardauri 2002	16.698	18.090	11.212	11.843	8.095	**4.849**	-40,10
135	Industrial Ircio 103					0	**4.491**	
136	FuenteCaliente 235 B		6.236	5.921	5.448	4.865	**4.168**	-14,33
137	Pozo s/n 2001 B	3.040	7.691	5.173	4.909	4.777	**3.855**	-19,30
138	Fuente Basilio 25 B	2.775	8.212	6.274	3.434	3.357	**3.445**	2,62
139	Crtra. Ircio P5					3.809	**3.386**	-11,11
140	La Nave p4	3.687	3.481	1.553	3.437	3.199	**2.751**	-14,00
141	REDUELA 7B 28	3.582	3.300	3.131	3.137	2.882	**2.461**	-14,61
142	Estación 29 B3	6.465	6.612	6.880	6.757	8.398	**2.447**	-70,86
143	AYUELAS Ermita B.ABAJO SN B AP	2.063	2.547	1.553	2.291	1.623	**1.833**	12,94
144	Abajo s/n B1	3.830	3.971	3.598	3.749	1.833	**1.833**	0,00
145	P.I.B. Orón P12 B1	507	3.197	3.451	4.271	2.059	**995**	-51,68
146	MONTAÑANA S/N 1002 BA 2	934	395	865	1.074	1.059	**819**	-22,62
147	MAYOR 12 BA (Guinicio)	1.003	388	598	691	692	**550**	-20,52
148	SUZANA (Magdalena) PR22 B1	3.334	1.100	828	724	707	**441**	-37,59
149	AYUELAS (IGLESIA) P 18 B AP	4.246	- 127	570	803	779	**427**	-45,19
150	Ronda Ferrocarril 81, bajo 1	- 1.620	1.537	2.871	2.828	2.220	**400**	-81,98
151	Cuadro AP AAVV ANDUVA	-	-	-	-	287	**387**	34,84
152	P. Los Ángeles M13 P1 B1	25.695	2.190	1.274	158	138	**57**	-58,70
153	P. Los Ángeles M13 P1 B	20.663	19.040	12.863	158	27	**0**	-100,00
154	Almendros 1001 Bis B1	11.906	12.415	5.865	-	2	**0**	-100,00

Consumo Alumbrado Público en Kwh

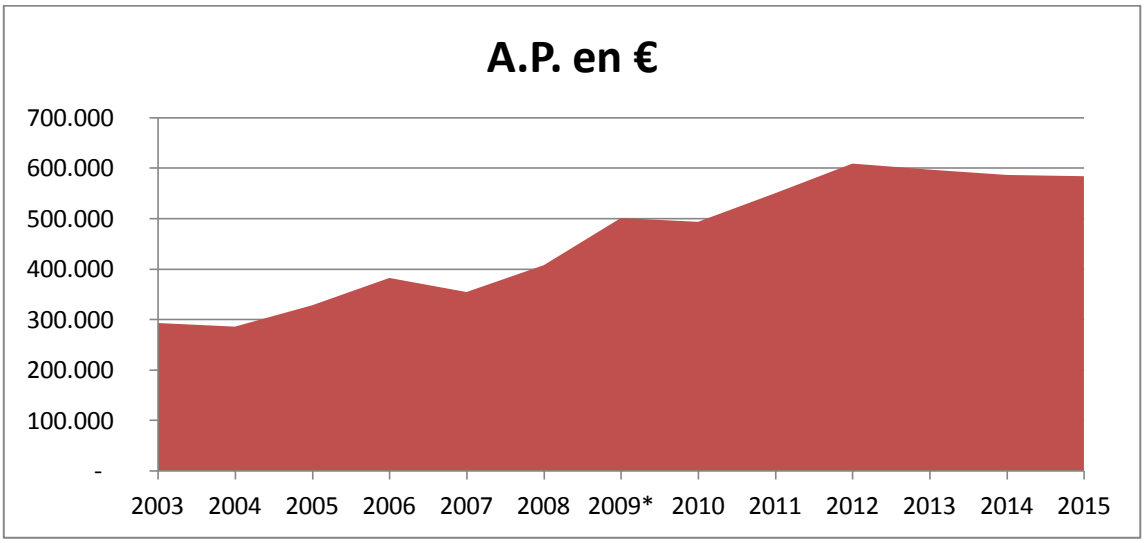
Nº	Dirección	2010	2011	2012	2013	2014	2015	% 14/15
155	F. Keller P1 B1	40.937	-	-	-	0	**0**	
156	Anduva s/n 2001 B2	13.776	7.737	-	-	0	**0**	
157	San Andres -Ayuelas- P1 B1	31.016	28.826	34.794	14.440		**0**	
	Total Alumbrado	3.948.430	4.221.794	4.162.814	3.984.863	3.825.482	**3.689.819**	
	Evolución	-11,13	6,92	-1,40	-4,27	-4,00	**-3,55**	

DATOS REPRESENTATIVOS DEL COSTE

El suministro de electricidad para alumbrado público ha supuesto un desembolso total de **584.373 €,** y ha experimentado un descenso del coste de un **0,42%** debido a la reducción del consumo en este grupo de suministros.

A.P: en €			
2003	**293.325**		
2004	**286.166**	-	2,44
2005	**328.500**		14,79
2006	**382.661**		16,49
2007	**354.739**	-	7,30
2008	**407.855**		14,97
2009*	**501.450**		22,95
2010	**493.885**	-	1,51
2011	**550.686**		11,50
2012	**609.376**		10,66
2013	**597.426**	-	1,96
2014	**586.816**	-	1,78
2015	**584.373**	-	0,42

En el gráfico se puede apreciar evolución histórica del coste en el periodo 2003/3015.



Seguidamente se presenta el detalle de coste en cada uno de los 157 suministros.

Coste Alumbrado Público €								
Nº	Dirección	2010	2011	2012	2013	2014	2015	% 14/15
1	R y Cajal 49 Bis	12.961	13.049	15.256	15.987	15.283	**12.006**	**-21,45**
2	R. Ferrocarril P1A B	9.766	12.204	13.504	13.276	11.943	**11.774**	**-1,42**
3	Carlos III 830 B1	11.465	11.561	12.504	13.183	12.217	**11.758**	**-3,76**
4	R. Argentina s/n B1	391	6.969	7.384	14.047	14.013	**11.545**	**-17,61**
5	R. Ferrocarril P2 B B	10.230	8.581	10.481	10.961	10.805	**10.510**	**-2,73**
6	Francia prox 9 B 1	9.214	7.841	10.200	1.069	9.689	**10.254**	**5,83**
7	P.I.B. Ayuelas P39 B1	8.896	9.601	10.296	10.681	10.194	**9.364**	**-8,15**
8	R. Ferrocarril P3 C B	8.415	9.240	9.258	7.327	7.673	**9.127**	**18,95**
9	Concep. Arenal s/n B1	3.284	11.068	9.121	9.278	8.830	**8.763**	**-0,76**
10	Europa Prox 5 B1	8.882	7.798	9.480	8.811	8.449	**8.561**	**1,33**
11	St. Lucía P46 B2	7.440	7.880	8.639	9.266	8.342	**8.137**	**-2,45**
12	P. Fuentecaliente Calle B (61)	4.125	6.354	9.011	9.042	8.702	**8.049**	**-7,50**
13	P.A. Machado 830 B1	6.697	6.697	7.743	8.308	8.109	**8.028**	**-1,00**
14	U. Ejec. UE-AL 4 Renfe s/n 0 B	421	6.687	8.082	8.481	8.119	**7.822**	**-3,66**
15	Arenal P 26 B	4.335	6.468	5.805	7.872	7.474	**7.300**	**-2,32**
16	Callejonda 2 B1	15.327	6.469	7.120	7.752	7.915	**7.158**	**-9,57**
17	Mayor 2 B58 (Orón)	6.641	7.703	6.253	6.537	6.531	**7.092**	**8,58**
18	Francia s/n 1001 B1	5.774	6.401	7.194	7.344	7.358	**7.026**	**-4,51**
19	P.L. Ángeles M 13 P1 B1c	5.129	5.008	6.853	7.862	7.649	**7.024**	**-8,18**
20	Cantabria s/n 2001 B1	4.550	7.863	6.742	7.039	6.314	**6.853**	**8,54**
21	Real Aquende P18 B1	9.140	4.919	7.115	8.319	8.492	**6.788**	**-20,07**
22	Plgo. Los Ángeles M13 P1 B 1a	4.982	5.470	6.241	6.661	6.661	**6.691**	**0,45**
23	Logroño 830 B1	7.776	7.437	6.583	3.986	3.966	**6.687**	**68,60**
24	P.I.B Ircio P123 B1	5.058	8.014	11.238	9.616	7.734	**6.610**	**-14,53**
25	St. Lucía 15 B1-A	7.023	7.176	7.311	7.178	6.685	**6.578**	**-1,59**
26	ESTACION, prox 8, Bajo AP	6.572	7.383	7.208	7.441	6.918	**6.458**	**-6,65**
27	P. A. Cabezón s/n 1003 B1	4.802	5.504	5.731	6.320	5.442	**6.421**	**18,00**

Coste Alumbrado Público €								
Nº	Dirección	2010	2011	2012	2013	2014	2015	% 14/15
28	Urb. El Lago 35 B1	5.038	5.186	6.920	7.059	6.627	**6.396**	**-3,49**
29	Con. Treviñi P16 B1	4.480	4.995	5.596	5.808	4.786	**6.305**	**31,75**
30	Ciudad de Vierzón P60 B1	3.095	2.634	3.715	3.631	5.238	**6.103**	**16,51**
31	Cuartel del Este 6 B2	7.696	6.476	6.290	6.451	5.879	**6.025**	**2,49**
32	Fr. Cantera s/n 2001 B1	4.986	5.214	5.893	5.839	5.070	**5.844**	**15,26**
33	Cid s/n B2	3.662	3.670	4.699	5.250	4.546	**5.581**	**22,77**
34	Maestro P1 B (Bardauri)	3.791	4.319	9.032	5.804	5.711	**5.471**	**-4,20**
35	Orón P86	4.628	5.026	5.859	6.064	5.617	**5.389**	**-4,06**
36	Almendros P41	2.875	2.939	4.268	5.793	5.656	**5.337**	**-5,64**
37	Plgo. L. Ángeles M13 P1 B1 D	5.731	3.654	5.451	7.226	5.789	**5.312**	**-8,23**
38	Con Anduva s/n 2002 B1	3.268	3.274	3.775	2.964	3.812	**5.227**	**37,12**
39	N-1 Km. 319,5	4.880	5.885	6.298	4.982	5.277	**5.178**	**-1,87**
40	Urb. S. Suzana 13 Amp. 100B	4.495	4.600	5.224	5.542	5.112	**5.042**	**-1,36**
41	Bilbao P24	3.637	4.439	3.566	3.263	3.623	**4.993**	**37,81**
42	P. Nido de Bayas s/n 2001 B1	2.619	2.677	3.903	4.101	3.887	**4.967**	**27,80**
43	St. Ana (Bayas) 1B1	4.204	4.476	4.716	5.336	4.919	**4.811**	**-2,20**
44	R. Ferrocarril 4 B3	3.966	3.445	3.907	4.128	3.551	**4.674**	**31,60**
45	Industrial Ircio s/n 0 b					371	**4.660**	**1156,34**
46	San Agustín prox 4 -1 B1	3.546	4.543	4.661	5.101	4.123	**4.604**	**11,66**
47	R. Ferrocarril 830 B1	4.026	4.418	4.884	4.490	4.344	**4.487**	**3,29**
48	Estación 50 B5	3.930	4.217	4.780	4.727	4.532	**4.474**	**-1,29**
49	Con. Anduva s/n B1	2.706	3.205	4.497	3.033	3.759	**4.450**	**18,38**
50	N-1 Km. 317,9	3.580	4.558	4.592	3.313	2.854	**4.397**	**54,04**
51	R. Ferrocarril 28 B4	3.678	3.794	3.922	4.037	3.518	**4.362**	**23,99**
52	Cid s/n B1	3.665	4.102	3.056	3.740	3.320	**4.164**	**25,43**
53	Cantabria s/n2002 B2	1.899	2.547	3.744	3.711	2.935	**4.095**	**39,53**
54	Río Ebro P22	3.892	3.485	3.567	3.781	3.384	**4.087**	**20,75**

Coste Alumbrado Público €								
Nº	Dirección	2010	2011	2012	2013	2014	2015	% 14/15
55	Plgo.El Crucero 2 B1	3.828	3.849	4.767	4.580	4.335	**4.034**	**-6,95**
56	Estación 29 B4	4.118	4.467	5.023	5.259	6.223	**4.005**	**-35,65**
57	R. Ferrocarril 20 B6	3.067	3.283	3.748	3.827	3.057	**3.929**	**28,51**
58	P.I.B. Ircio P68 B2	3.167	3.489	4.131	4.878	4.332	**3.922**	**-9,47**
59	Plgo. El Crucero 2 B2	3.931	4.043	4.731	4.618	4.308	**3.914**	**-9,15**
60	Puentellana P8 B AP	2.708	3.187	3.466	4.116	4.168	**3.895**	**-6,53**
61	SANTA TERESA, p 46, Bajo 1	4.308	4.940	5.296	4.847	4.313	**3.833**	**-11,15**
62	Cascajos Bayas s/n B1	3.804	3.854	4.255	3.844	4.460	**3.723**	**-16,52**
63	Fr. Cantera s/n 22 B4	2.419	2.236	3.558	3.505	2.858	**3.721**	**30,19**
64	Industrial Ircio P1 7B					2.672	**3.713**	**38,96**
65	Plgo. Las Californias 1003s/n B	3.978	3.460	4.194	3.874	4.097	**3.647**	**-10,99**
66	Logroño s/n B 1	5.520	6.176	6.746	6.025	5.597	**3.646**	**-34,86**
67	Álava P20	3.177	5.395	4.062	3.711	3.813	**3.631**	**-4,77**
68	R. Ferrocarril 4 B2	2.432	3.327	3.243	3.147	2.876	**3.601**	**25,19**
69	R. Ferrocarril 28 B	3.640	3.730	3.921	4.319	3.938	**3.590**	**-8,84**
70	F. Keller P2	3.473	3.806	4.161	3.444	3.861	**3.590**	**-7,03**
71	Plgo El Crucero 9D B	1.720	4.979	4.032	3.879	3.875	**3.568**	**-7,93**
72	St. Teresa s/n B	2.589	4.487	3.976	3.955	3.940	**3.557**	**-9,71**
73	Entrehuertas/Oroncillo					3.641	**3.521**	**-3,29**
74	P.I.B. Ircio P68 B1	2.425	2.349	3.412	3.650	3.375	**3.399**	**0,73**
75	Río Ebro 30 B2	2.523	2.542	3.038	2.935	2.419	**3.395**	**40,36**
76	P. A. Cabezón s/n1002 B1	2.332	2.717	2.957	2.702	2.495	**3.393**	**35,98**
77	Plgo El Crucero 1 D B	3.159	3.245	3.738	3.941	3.717	**3.343**	**-10,06**
78	P.L. Ángeles M 30 P1 B1	3.736	3.929	4.040	6.533	2.601	**3.307**	**27,15**
79	Plgo. El Crucero 10C B	2.750	2.896	3.324	3.497	3.359	**3.265**	**-2,79**
80	Avda Europa Prox 950 B	1.747	2.920	4.379	3.136	3.676	**3.248**	**-11,63**
81	Francia 31 B2	1.766	1.849	4.236	3.394	3.337	**3.244**	**-2,79**

Coste Alumbrado Público €								
Nº	Dirección	2010	2011	2012	2013	2014	2015	% 14/15
82	Los Linares 830 B1	2.636	2.877	3.243	3.274	3.226	**3.240**	**0,43**
83	Montañana s/n 1015 B1	2.691	3.027	3.613	3.569	3.348	**3.216**	**-3,92**
84	Alto S. Roque s/n 1001 B1	2.519	2.998	3.663	3.657	3.198	**3.216**	**0,56**
85	P. A. Cabezón s/n1001 B1	2.601	2.251	2.785	2.813	2.545	**3.166**	**24,40**
86	Plgo. Las Californias P4 CT4	4.261	3.108	4.041	2.850	2.801	**3.074**	**9,77**
87	San Agustín s/n B4 1	3.657	2.994	3.236	3.571	2.902	**3.069**	**5,76**
88	Plgo El Crucero P 6C B	2.933	3.042	3.427	3.408	3.454	**3.061**	**-11,37**
89	Sendilla s/n B1	2.691	2.962	3.245	3.309	3.290	**3.054**	**-7,19**
90	Bilbao 73 Bis B	2.885	3.458	3.103	2.940	3.145	**2.973**	**-5,47**
91	P.I.B. Ircio P123 B2	2.284	2.957	3.173	2.404	2.658	**2.919**	**9,83**
92	Eras de S. Juan s/n 1001 B1	2.433	2.737	2.888	3.182	2.977	**2.902**	**-2,52**
93	Álava s/n B2 2001	1.724	3.413	3.073	3.181	3.191	**2.897**	**-9,22**
94	Ciudad de Vierzón s/n B1	2.321	2.570	2.853	2.993	2.991	**2.874**	**-3,93**
95	Fundición P4 B1	2.315	2.262	3.935	4.936	4.873	**2.868**	**-41,15**
96	Pl. del Mercado 830 B1	4.620	4.738	4.717	3.807	2.905	**2.853**	**-1,77**
97	Plgo. El Crucero 29 R B	2.491	2.615	2.883	2.993	2.916	**2.745**	**-5,85**
98	Las Californias P5 CT5 - 1003	3.361	3.139	3.517	2.590	2.678	**2.715**	**1,39**
99	St. Lucía P46 B3	2.254	2.448	2.658	2.889	2.747	**2.691**	**-2,04**
100	Plgo. El Crucero 11C B	1.121	3.805	2.874	2.807	2.765	**2.587**	**-6,42**
101	p.i.b. Ircio P123 B88	2.840	3.160	3.724	3.318	3.193	**2.551**	**-20,09**
102	Magdalena 2 B1 (Suzana)	2.289	2.535	4.956	2.870	2.604	**2.487**	**-4,52**
103	P.I.B. Bardauri 2002	3.044	3.778	2.773	2.974	2.859	**2.478**	**-13,34**
104	Plgo. El Crucero 12C B	2.685	2.606	2.685	2.675	2.661	**2.450**	**-7,95**
105	Francia s/n 1002 B1	769	2.153	4.290	2.544	2.558	**2.403**	**-6,06**
106	Lavaderos s/n B1	1.998	2.013	2.531	2.468	2.390	**2.396**	**0,26**
107	Clavel s/n B5	1.792	1.728	2.157	2.198	2.207	**2.176**	**-1,43**
108	R. Ferrocarril 81 B2	3.010	3.408	3.959	4.006	4.801	**2.174**	**-54,72**

Coste Alumbrado Público €								
Nº	Dirección	2010	2011	2012	2013	2014	2015	% 14/15
109	Orón s/n B1	2.003	2.263	2.457	2.393	2.344	**2.157**	**-7,97**
110	P, A. Cabezón 1004 s/n B 1	1.512	1.499	1.918	1.945	1.730	**2.069**	**19,60**
111	Estación 50 B4	1.658	1.953	1.949	1.989	2.018	**2.028**	**0,49**
112	Pueblo 340 17 b (Ircio)	3.036	3.124	2.514	2.263	2.533	**1.983**	**-21,70**
113	N-1 Km. 321,2	942	1.486	2.295	2.567	2.226	**1.871**	**-15,95**
114	V. Aleixandre 35 B1	1.331	1.616			1.825	**1.830**	**0,29**
115	P.I. Las Matillas P24	601	5.843	1.846	1.860	1.930	**1.774**	**-8,05**
116	Con Pinos 2001 B1	1.603	2.636	2.638	2.155	2.063	**1.632**	**-20,88**
117	Con. Anduva 2 B2	1.356	1.747	2.065	1.756	1.286	**1.579**	**22,74**
118	Gallego P15 B AP	169	753	1.675	1.619	1.487	**1.516**	**1,92**
119	Eras de S. Juan s/n B1	1.292	1.526	1.858	2.314	2.653	**1.479**	**-44,26**
120	Cuartel del Este 6 B1	770	2.041	1.629	1.204	1.375	**1.449**	**5,34**
121	Carrancha P10 B		1.659	2.004	1.839	1.477	**1.444**	**-2,27**
122	Valverde s/n 1004 B1	1.006	1.440			1.597	**1.428**	**-10,58**
123	Risco P-825 (Orón)	976	1.150	1.182	858	1.112	**1.395**	**25,45**
124	P. ferroviarias Bayas P101 B	466	954	1.185	2.383	744	**1.384**	**86,06**
125	Mayor 8 Guinicio "3b1"	1.670	1.903	2.081	2.086	1.878	**1.324**	**-29,50**
126	Orón P94	766	1.686	1.392	1.068	1.188	**1.304**	**9,73**
127	Fuente Basilio 6 B1	1.178	1.115	1.236	1.327	1.271	**1.256**	**-1,17**
128	Álava s/n 2002 B1	676	1.250	1.233	1.270	1.246	**1.240**	**-0,50**
129	Real P11 B (Arce)	833	832	1.065	1.271	1.311	**1.240**	**-5,42**
130	P.I.B. Bardauri P64 B1	778	1.046	1.232	1.203	1.249	**1.223**	**-2,01**
131	Estación 29 B3	1.193	1.328	1.530	1.591	2.016	**1.174**	**-41,75**
132	Reja de S. Millán 6 B2	1.100	1.120	1.174	1.239	1.139	**1.078**	**-5,41**
133	Disemin. Norte 4 B36 L.Corrales	676	851	990	981	935	**988**	**5,69**
134	P.I.B. Orón P12 1 B1	525	914	1.062	1.229	1.026	**965**	**-6,00**
135	San Juan M. 9 B	726	833	925	936	941	**898**	**-4,53**

Coste Alumbrado Público €								
Nº	Dirección	2010	2011	2012	2013	2014	2015	% 14/15
136	FuenteCaliente 235 B		919	994	928	869	**857**	**-1,39**
137	Pl. Prim P1 B		1.014	1.183	982	989	**802**	**-18,90**
138	Con Anduva s/n 2001 B2	2.827	1.786	607	629	728	**755**	**3,76**
139	Reduela 7 B28 Los Corrales	492	496	551	612	690	**702**	**1,74**
140	san Andres - Ayuelas- P1 B1	3.421	3.471	4.807	2.316	603	**625**	**3,56**
141	Con. F. Basilio 25 B	450	1.019	915	579	614	**609**	**-0,76**
142	Industrial Ircio 103 109 B					66	**609**	**825,72**
143	Crtra. Ircio 5B					553	**601**	**8,70**
144	F. Keller P1 B1	4.477	457	523	540	636	**565**	**-11,25**
145	La Nave P4	438	455	540	554	518	**541**	**4,49**
146	P. L Ángeles M 13 prox 1 B1	580	544	491	347	1.015	**532**	**-47,64**
147	Pozo s/n B	327	766	615	594	561	**506**	**-9,82**
148	ERMITA (Bº ABAJO) SN B	408	572	427	576	463	**490**	**5,63**
149	Abajo s/n B1	430	525	515	550		**490**	
150	MONTAÑANA SN 1002 BA 2	234	146	271	326	356	**350**	**-1,65**
151	Almendros 1001 Bis B1	1.353	1.565	971	225	468	**341**	**-27,16**
152	P. Los Ángeles M13 P1 B	2.183	2.308	1.844	222	526	**334**	**-36,46**
153	AYU. LA IGLESIA PR 18 BA AP.	715	80	214	278	316	**285**	**-9,89**
154	GUINICIO - MAYOR 12 BA	259	161	193	210	264	**267**	**1,32**
155	SUZ. - MAGDALENA PR 22 B 1	578	272	261	249	281	**264**	**-6,08**
156	Cuadro AP AV Anduva	157	154	163	155	207	**230**	**10,88**
157	Ronda Ferrocarril 81, bajo 1	222	349	556	546	**520**	**225**	**-56,68**
		493.885	**550.686**	**609.376**	**597.426**	**586.816**	**584.373**	
	Evolución	**-1,51**	**11,50**	**10,66**	**-1,96**	**-1,78**	**-0,42**	

3.2.- EL CICLO DEL AGUA

DATOS DE CONSUMO EN EL CICLO DEL AGUA

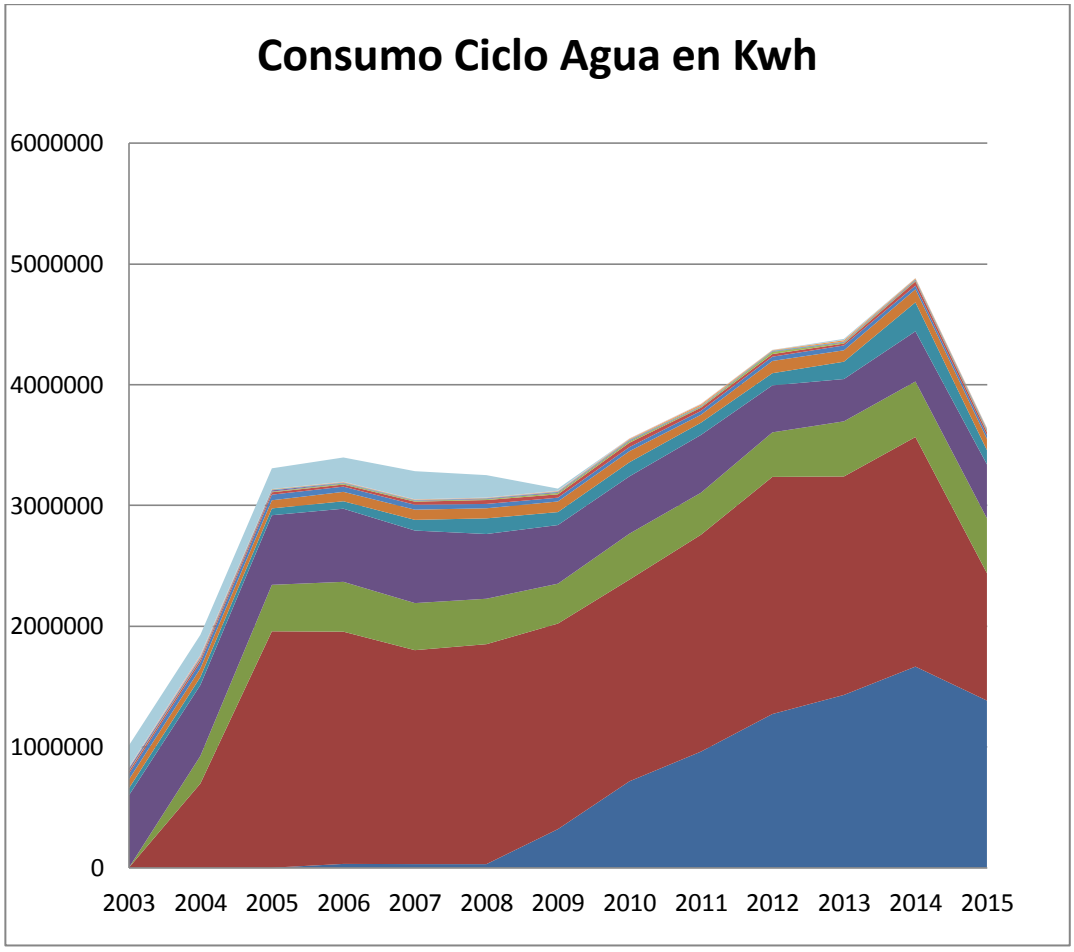
En este capítulo existen 18 suministros, y su consumo se ha reducido en un 25,40 %, situándose en 3.641.807 Kwh.

Se suele asociar a este tipo de suministros cargas con necesidades de gran potencia, lo que requiere de contratos de suministro con potencias significativas, siendo relevante el coste del término fijo de la factura.

Cabe destacar la importancia de los de los suministros:

- EDAR se ha producido una reducción en el consumo 44,5 %
  Este suministro representa el 28,98 % del total del Ciclo del Agua con un consumo de 1.055.314 Kwh.
- Bombeo de San Juan se ha producido una reducción del consumo de un 16,9 %Este suministro representa el 38,01 % del total del Ciclo del Agua con un consumo de 1.384.042 Kwh.

En el siguiente gráfico y tabla se expone la evolución del consumo en 2008/2015.



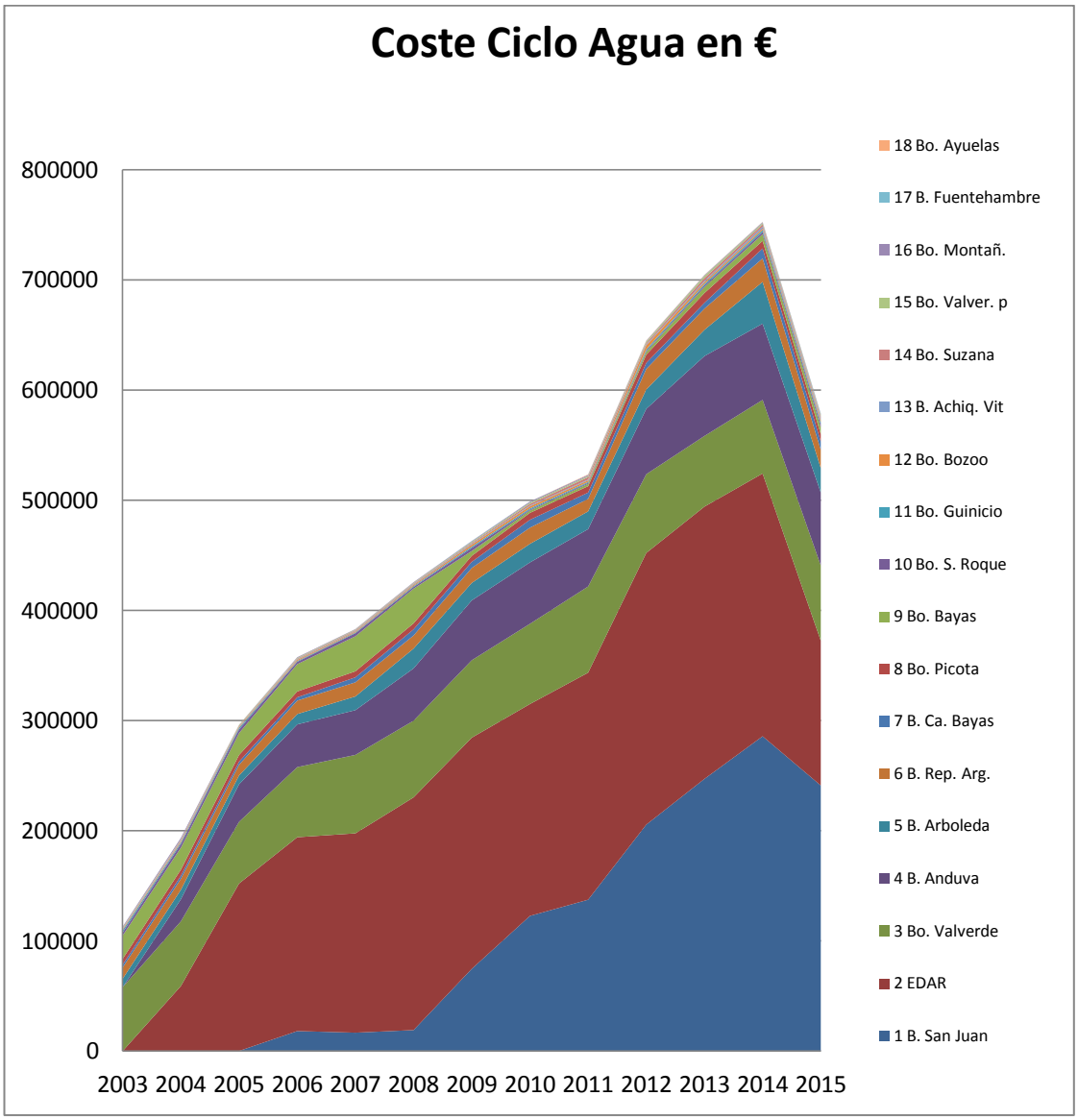
Consumo de Electricidad en el Ciclo del Agua en Kwh								
	Instalación	2010	2011	2012	2013	2014	2015	% 14/15
1	B. San Juan	715.504	961.263	1.272.662	1.430.873	1.665.423	**1.384.042**	- 16,90
2	EDAR	1.670.229	1.795.996	1.963.782	1.809.205	1.901.400	**1.055.314**	- 44,50
3	B. Anduva	380.462	347.954	368.964	456.582	459.798	**454.173**	- 1,22
4	Bo. Valverde	474.598	478.554	389.081	350.224	415.359	**446.392**	7,47
5	B. Arboleda	116.692	101.613	100.799	143.613	240.101	**117.867**	- 50,91
6	B. Rep. Arg.	91.722	65.544	101.219	94.505	107.934	**93.536**	- 13,34
7	Bo. Picota	34.005	31.785	35.455	40.117	30.420	**30.797**	1,24
8	B. Ca. Bayas	36.161	26.902	22.098	15.575	34.295	**25.683**	- 25,11
9	Bo. Bozoo	12.237	7.435	17.925	7.769	7.087	**10.832**	52,84
10	Bo. Guinicio	5.982	3.365	4.653	5.158	7.339	**8.996**	22,58
11	Bo. Valver. p	5.855	4.783	4.985	3.957	4.162	**4.848**	16,48
12	Bo. Suzana	6.012	10.382	3.802	10.453	6.484	**4.174**	- 35,63
13	B. Fuentehambre	28	8	9	51	74	**2.724**	3.581,08
14	Bo. Montañ.	4.236	4.158	1.616	1.225	1.432	**1.503**	4,96
15	Bo. Ayuelas	-	1.489	1.066	739	745	**688**	- 7,65
16	B. Achiq. Vit	230	175	190	264	220	**236**	7,27
17	Bo. Bayas (la Corzana)	240	-	24	9.069	-	**2**	
18	Bo. S. Roque	226	213	214	181	-	**-**	
	Depu. Bayas	16.698	25.386	22.856	11.577			
	Bo. Bardauri	-	-	1.782	10.281			
	Capt. Suzana	-	-	-				
	Bo. Ircio	9.903	- 226	-				
	TOTAL	**3.581.020**	**3.866.778**	**4.313.182**	**4.401.418**	**4.882.273**	**3.641.807**	
	EVOLUCIÓN	**12,57**	**7,98**	**11,54**	**2,05**	**10,93**	**- 25,41**	

DATOS REPRESENTATIVOS DEL COSTE

El suministro de electricidad en el ciclo del agua ha generado un coste de 578.636 €, lo que ha supuesto un descenso del 23,11%., siendo el grupo de coste de mayor relevancia del ayuntamiento.

Cabe destacar en esta situación a la EDAR como el factor de reducción más determinante en el grupo, pues su descenso ha sido del 44,92% pasando a costar 131.384 €.

En el siguiente gráfico se expone la evolución del coste en el periodo 2003/2015, seguidamente se expone la tabla de detalle unitario de los suministros.



Conste de Electricidad en el Ciclo del Agua en €								
	Instalación	2010	2011	2012	2013	2014	2015	% 14/15
1	B. San Juan	122.586	137.283	205.458	246.959	285.640	**240.992**	**- 15,63**
2	EDAR	192.322	206.074	246.583	247.133	238.514	**131.384**	**- 44,92**
3	Bo. Valverde	72.807	78.221	71.488	64.108	66.800	**68.256**	**2,18**
4	B. Anduva	55.733	52.087	59.320	72.523	69.251	**66.256**	**- 4,32**
5	B. Arboleda	16.858	16.083	17.591	23.841	37.875	**22.091**	**- 41,67**
6	B. Rep. Arg.	14.690	11.362	18.612	19.276	21.300	**16.640**	**- 21,88**
7	B. Ca. Bayas	7.124	5.746	5.442	5.249	9.014	**7.519**	**- 16,58**
8	Bo. Picota	6.307	5.788	7.519	8.890	6.915	**6.753**	**- 2,35**
9	Bo. Bayas	2.061	2.136	2.485	5.439	6.033	**6.095**	**1,03**
10	Bo. S. Roque	873	913	1.031	1.465	2.111	**2.736**	**29,61**
11	Bo. Guinicio	1.137	797	1.215	1.330	1.744	**1.953**	**11,97**
12	Bo. Bozoo	1.928	1.422	3.757	1.624	1.400	**1.940**	**38,60**
13	B. Achiq. Vit	659	683	764	1.087	1.669	**1.615**	**- 3,26**
14	Bo. Suzana	1.513	2.278	1.355	2.719	1.988	**1.533**	**- 22,92**
15	Bo. Valver. p	1.131	1.068	1.270	1.902	1.196	**1.286**	**7,54**
16	Bo. Montañ.	900	928	594	555	732	**752**	**2,79**
17	B. Fuentehambre	100	85	95	121	185	**655**	**253,38**
18	Bo. Ayuelas	35	377	259	191	191	**178**	**- 7,09**
	Depu. Bayas	3.353	3.674	3.775	2.964			
	Bo. Bardauri	34	30	325	1.239			
	Capt. Suzana	420	442	258				
	Bo. Ircio	1.633	119	84				
	TOTAL	**504.204**	**527.596**	**649.280**	**708.614**	**752.559**	**578.636**	
	EVOLUCIÓN	**7,63**	**4,64**	**23,06**	**9,14**	**6,20**	**-23,11**	

3.3.- EDIFICIOS Y DEPENDENCIAS

3.3.1.-Suministros de Electricidad

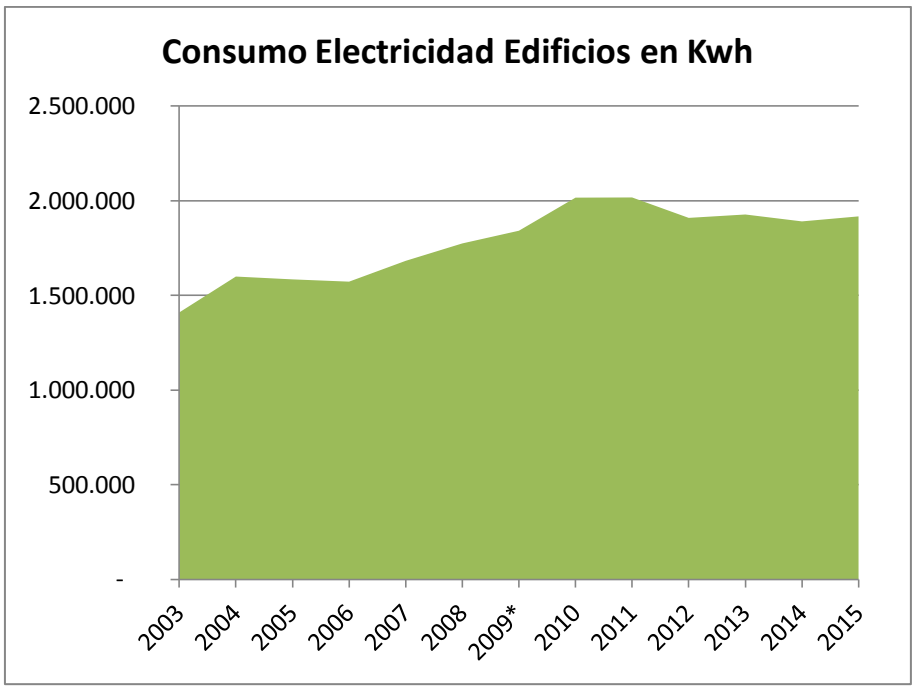
DATOS DE CONSUMO ELÉCTRICO EN EDIFICIOS

Se trata de un apartado de suministros con **74** ubicaciones, y con un consumo de electricidad total de **1.917.123 Kwh.**

Del total del consumo, un 25,3% se ubica en el Polideportivo Municipal de Anduva (483.319 Kwh).

El grupo de suministros asociado a los colegios representa en 15,1% de consumo, con un total de 289.595

En el siguiente gráfico y tabla se expone el detalle de la evolución del consumo en el periodo 2003/2015.



CONSUMO ELÉCTRICIDAD EDIFICIOS EN KWH

	Dirección	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Evo 14/15
1	Ampl. Polideportivo	-	45.007	395.165	433.105	418.021	**483.319**	**15,62**
2	Ayuntamiento	128.042	124.989	112.899	115.259	117.356	**109.482**	**-6,71**
3	Apolo	-				110.528	**100.447**	**-9,12**
4	Bomberos	124.287	103.486	103.117	111.336	102.640	**97.314**	**-5,19**
5	Casa Cultura	84.572	82.486	79.941	83.081	75.619	**73.202**	**-3,20**
6	Fútbol Casco Viejo	73.474	62.591	56.365	49.928	68.211	**59.732**	**-12,43**
7	Policía Local	72.319	67.211	64.379	64.034	59.361	**59.005**	**-0,60**
8	P. Multifuncional	56.662	55.812	53.172	52.968	54.427	**54.843**	**0,76**
9	CP Las Matillas	48.198	44.978	44.052	46.044	45.034	**45.988**	**2,12**
10	Servic. y Talleres Muni.	26.766	16.118	44.799	48.057	48.933	**45.453**	**-7,11**
11	Nuevo CP Cervantes				14.300	45.618	**43.720**	**-4,16**
12	CP La Charca	33.849	38.956	39.935	39.575	38.486	**38.071**	**-1,08**
13	Esc. Taller	49.502	56.029	42.044	26.559	40.251	**37.743**	**-6,23**
14	Ofic. M.A., Urb y SS	686	42.737	35.684	35.825	36.187	**35.948**	**-0,66**
15	CP Príncipe	41.804	40.384	41.924	38.398	34.853	**35.820**	**2,77**
16	Conservatorio	39.159	43.377	51.783	47.531	33.728	**35.357**	**4,83**
17	Centro Cívico		5.112	23.083	28.336	33.257	**35.228**	**5,93**
18	CP Aquende	51.471	51.733	53.139	47.991	38.708	**34.862**	**-9,94**
19	CP Anduva	44.477	42.109	36.669	36.210	36.211	**34.211**	**-5,52**
20	Fútbol Los Ángeles	83.377	77.723	73.764	63.183	43.690	**32.558**	**-25,48**
21	CP Ángeles	43.468	39.584	35.754	28.787	28.492	**32.558**	**14,27**
22	R. Ferrocarril 20 B7	34.653	27.769	35.540	28.292	23.584	**31.479**	**33,48**
23	Fábrica Tornillos	20.050	20.116	15.167	17.833	23.121	**25.629**	**10,85**
24	Parque Móvil Municipal	11.522	29.089	21.869	22.234	16.803	**25.228**	**50,14**
25	Guardería Matillas	42.191	40.081	32.651	19.867	20.522	**23.461**	**14,32**

CONSUMO ELÉCTRICIDAD EDIFICIOS EN KWH

	Dirección	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Evo 14/15
26	Centro de Día/Comedor	2.236	4.009	13.936	20.942	20.694	**21.564**	**4,20**
27	Ascensor Botánico		375	511	7.966	18.379	**20.793**	**13,13**
28	Pabellón de Ebro	55.764	58.283	45.378	44.322	14.154	**20.725**	**46,43**
29	Escuela Ocio y T. Libre	7.280	8.083	4.087	2.814	19.518	**18.942**	**-2,95**
30	Ronda Ferrocarril 27, bajo	1.516	20.189	22.134	22.484	27.070	**16.090**	**-40,56**
31	CP Altamira	11.808	16.590	14.066	14.518	15.093	**14.719**	**-2,48**
32	Centro 3ª Edad	21.711	18.740	16.232	15.182	17.826	**13.680**	**-23,26**
33	Servicios Sociales	31.067	22.195	-	20.121	1.680	**13.513**	**704,35**
34	Vivienda (RYC)	5.835	23.922	1.283	503	9.221	**12.470**	**35,23**
35	CP Cervantes	118.231	95.298	98.902	75.164	11.820	**11.586**	**-1,98**
36	Pre Anduva	12.324	11.013	10.551	9.769	7.368	**9.646**	**30,92**
37	J.R. Jiménez 1002 B1(aseos)	10.868	8.355	9.242	9.234	9.408	**9.227**	**-1,92**
38	Cementerio Nuevo	17.252	12.986	1.853	9.214	8.942	**9.034**	**1,03**
39	Punto de Encuentro	11.716	9.698	11.220	10.742	12.258	**8.506**	**-30,61**
40	Almacén Sorribas	11.495	8.595	7.528	8.621	8.123	**8.404**	**3,46**
41	Ludoteca	5.365	5.467	5.916	7.174	7.095	**7.269**	**2,45**
42	Cementerio Viejo	7.690	7.036	9.898	7.947	6.043	**6.631**	**9,73**
43	G. Prensa	7.519	6.982	6.146	5.944	5.637	**5.964**	**5,80**
44	Carrozas PIB (Bardauri)	3.835	4.242	4.596	4.244	4.481	**5.376**	**19,97**
45	Casa Igualdad	4.247	4.788	4.710	4.677	5.171	**5.360**	**3,65**
46	PIB Ircio 122 Carrozas II	5.664	5.466	4.581	3.592	7.371	**4.694**	**-36,32**
47	Infor. Y Turismo	16.935	19.651	16.937	22.263	2.463	**4.385**	**78,03**
48	Torre de Miranda 6 B2	-	10.584	3.982	3.736	3.335	**3.826**	**14,72**
49	Asoc. Pira. Antares			2.160	4.725	4.162	**3.675**	**-11,70**
50	San Francisco 12 1º Dcha.	1.296	2.190	2.489	4.447	4.309	**3.299**	**-23,44**
51	Vivienda(LO)*		3.610	2.481	3.326	4.344	**3.119**	**-28,20**

CONSUMO ELÉCTRICIDAD EDIFICIOS EN KWH

	Dirección	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Evo 14/15
52	Protección Civil	1.434	2.393	2.173	2.750	3.105	**3.006**	**-3,19**
53	Juventud (C. Treviño)	-	-	-	16.784	8.844	**2.859**	**-67,67**
54	Estacion 76 B 3	2.140	- 130	3.185	2.796	1.798	**2.741**	**52,46**
55	Asoc. Pedanía Ircio	1.264	1.250	1.488	1.316	1.599	**2.588**	**61,85**
56	Vertedero	17.406	7.058	5.379	7.445	3.865	**2.562**	**-33,71**
57	Obras-Ascensor (S.Juan)	2.612	2.573	2.103	1.919	1.935	**1.979**	**2,27**
58	AV Los Corrales	1.568	2.846	3.620	6.021	1.474	**1.430**	**-2,99**
59	Letrero C. Logroño	1.558	1.455	1.604	1.526	1.428	**1.411**	**-1,19**
60	Fuentecaliente P9 B (semáf.)	1.121	707	1.665	1.581	1.339	**1.348**	**0,67**
61	Letrero A. Cabezón	1.864	1.421	1.279	1.234	1.078	**1.097**	**1,80**
62	Letrero Real Aquende	1.512	1.969	1.202	1.077	1.159	**565**	**-51,25**
63	Oficina ARCH	3.131	3.726	4.621	2.578	591	**521**	**-11,84**
64	Lonja Pl. sª María	471	491	537	519	494	**459**	**-7,09**
65	Vivero	258	211	207	179	270	**398**	**47,41**
66	Recaudación	5.502	3.922	372	288	313	**359**	**14,70**
67	la nogala (cabezudos)		389	67	14	4	**335**	**8275,00**
68	Letrero A. Machado	1.672	1.133	1.520	1.490	1.338	**267**	**-80,04**
69	Eras S. J P29 B (est. Meteo.)	-	-	-	-	1.697	**31**	**-98,17**
70	Garaje (Híbridos)	6	8	-	24	6	**7**	**16,67**
71	La nogala						**5**	
72	Guardería Anduva			4.169	8.237	8.738	**0**	**-100,00**
1	Polideportivo Anduva	450.052	396.028	50.600	24.888	-	**0**	
74	Pl. Constitución 2B1	-	2		-	-	**0**	
	TOTAL EDIFICACIÓN	**2.016.113**	**2.017.153**	**1.909.165**	**1.927.127**	**1.890.681**	**1.917.123**	
	EVOLUCIÓN	**4,77**	**0,05**	**- 5,35**	**0,94**	**- 1,89**	**1,40**	

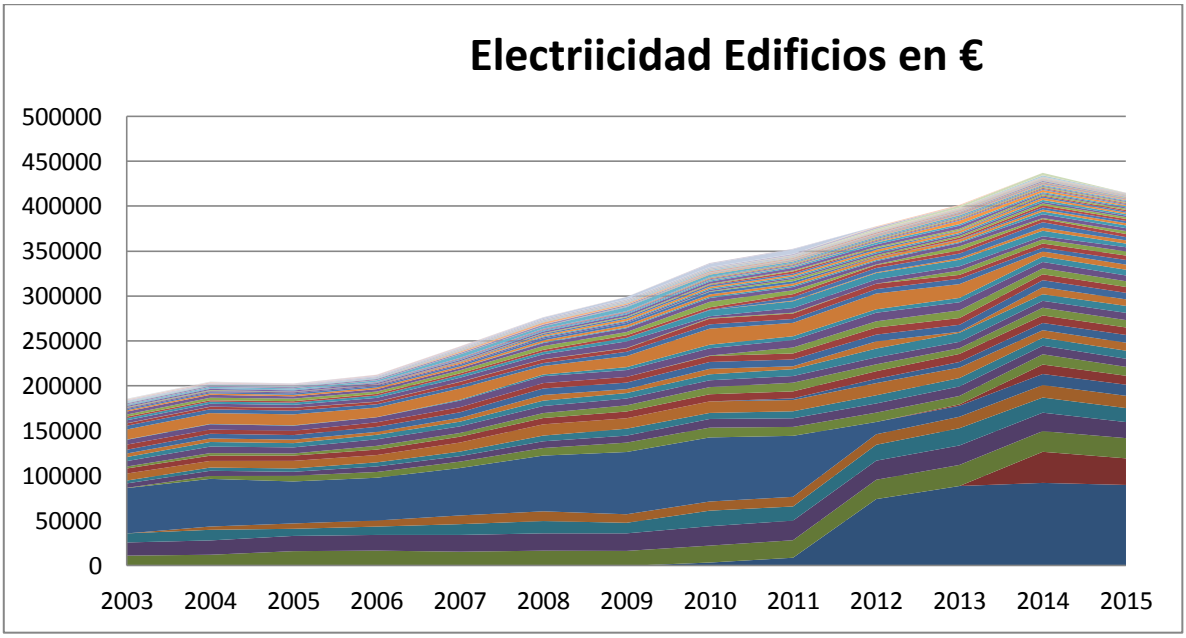
DATOS REPRESENTATIVOS DEL COSTE

El suministro de electricidad para edificios y dependencias ha supuesto un coste total de **415.024 €** y una reducción de un 5,08 %.

Del total del coste, un 24,7% se refiere en exclusivo al Polideportivo Municipal de Anduva, con un coste de 101.092 € con el sumatorio de sus dos suministros.

La relación de concentración del grupos de suministros de colegios se contabilizan 58.922 €, representando el 14,2% del total.

En los siguientes gráfico y tabla se exponen la evolución del coste en el periodo 2003/2015.



Evolución del coste en € de los 10 Principales Emplazamientos

Coste de Electricidad en Edificación Municipal (€)								
Nº	Dirección	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Evo. 14/15
1	Ampli. Pol. Anduva	3.676	9.056	74.308	88.844	92.293	**90.017**	**-2,47**
2	Apolo	49				34.598	**29.586**	**-14,49**
3	Casa Cultura	18.815	19.467	21.498	23.458	22.995	**22.521**	**-2,06**
4	Ayuntamiento	21.572	21.812	21.260	21.665	20.537	**17.854**	**-13,06**
5	Bomberos	17.308	15.754	17.658	19.207	16.839	**15.569**	**-7,54**
6	P. Multifuncional	10.184	10.741	11.704	12.757	13.887	**13.673**	**-1,54**
7	Polideportivo Anduva	71.276	67.830	13.669	12.248	12.313	**12.317**	**0,03**
8	nuevo cervantes				1.441	10.512	**9.962**	**-5,23**
9	Fútbol Casco Viejo	10.898	9.933	10.390	9.433	11.396	**9.901**	**-13,12**
10	Policía Local	9.643	9.570	10.199	10.594	9.515	**9.011**	**-5,29**
11	CP La Charca	6.747	7.799	9.117	9.327	8.877	**8.974**	**1,09**
12	Fútbol Los Ángeles	12.772	12.550	13.538	11.668	8.402	**8.939**	**6,39**
13	Centro Cívico		1.847	4.689	6.175	8.033	**8.577**	**6,78**
14	CP Las Matillas	8.003	7.744	8.534	8.969	8.397	**8.314**	**-0,98**
15	Esc. Taller	7.932	9.679	7.669	6.384	8.611	**8.211**	**-4,64**
16	CP Ángeles	7.607	7.426	7.761	7.089	7.666	**8.070**	**5,27**
17	Conservatorio	6.636	7.612	9.758	10.048	7.289	**7.725**	**5,98**
18	Servicios y Talleres Muni.	6.087	3.255	7.986	1.075	7.899	**7.292**	**-7,69**
19	CP Anduva	7.619	7.557	7.578	7.821	7.728	**7.263**	**-6,01**
20	CP Príncipe	6.681	6.686	7.836	7.495	6.608	**6.528**	**-1,21**
21	Ofic. Mun. Urb. MA y SS	518	6.637	6.930	8.572	6.635	**6.382**	**-3,81**
22	CP Aquende	8.037	8.308	9.548	9.001	7.069	**6.381**	**-9,74**
23	Fábrica Tornillos	4.023	4.204	3.811	4.835	6.090	**6.377**	**4,72**
24	CP Cervantes	17.797	14.889	17.529	15.365	5.568	**5.703**	**2,42**
25	R. Ferrocarril 20 B7 (Semáforo)	4.839	4.320	4.905	5.997	4.167	**5.155**	**23,70**
26	Guardería Matillas	6.300	6.094	6.051	4.260	4.670	**4.903**	**4,99**

Coste de Electricidad en Edificación Municipal (€)								
Nº	Dirección	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Evo. 14/15
27	Comedor CARITAS	727	847		4.815	4.695	**4.646**	**-1,05**
28	Parque Móvil Municipal	1.977	5.220	4.772	4.780	3.389	**4.641**	**36,95**
29	Pabellón del Ebro	6.697	7.545	7.095	7.189	6.151	**4.050**	**-34,16**
30	CIMA		761	758	1.824	3.433	**3.654**	**6,44**
31	Ronda Ferrocarril 27, bajo	611	3.895	4.824	5.108	5.998	**3.548**	**-40,86**
32	CP Altamira	2.558	3.244	3.267	3.515	3.577	**3.430**	**-4,11**
33	Servicios Sociales	6.215	4.292	648	4.587	1.090	**3.330**	**205,44**
34	Centro 3ª Edad	4.160	3.661	3.754	3.660	4.268	**3.205**	**-24,90**
35	Esc. Ocio y T. Libre	1.403	1.584	1.147	1.029	3.006	**3.056**	**1,63**
36	Pre Anduva	2.605	2.344	2.608	2.568	2.132	**2.529**	**18,65**
37	Cementerio Nuevo	2.917	2.502	466	556	2.434	**2.387**	**-1,93**
38	Asoc. Pira. Antares			927	1.917	2.320	**2.255**	**-2,79**
39	Torre de Miranda Asos.	556	2.312	1.497	1.727	2.061	**2.102**	**1,99**
40	J.R. Jiménez (Aseo)	1.680	1.521	1.959	1.949	1.782	**1.669**	**-6,35**
41	PIB Ir. 122B32 Carrozas	1.515	1.487	1.515	1.383	2.161	**1.648**	**-23,77**
42	Punto de Encuentro	1.795	1.701	2.385	2.292	2.348	**1.559**	**-33,60**
43	Almacén Sorribas	1.754	1.515	1.667	547	1.578	**1.555**	**-1,47**
44	Vivienda RYC	650	2.398	251	211	1.023	**1.486**	**45,24**
45	Ludoteca	932	1.057	1.341	1.600	1.485	**1.461**	**-1,60**
46	Infor. Y Turismo	2.386	2.916	2.737	3.498	1.046	**1.396**	**33,50**
47	Cementerio Viejo	1.215	1.250	2.146	1.710	1.232	**1.273**	**3,34**
48	Centro Joven	323	514	586	3.820	2.400	**1.268**	**-47,15**
49	G. Prensa	1.129	1.159	1.218	1.171	1.209	**1.227**	**1,50**
50	Obras (SJ) Ascensor	962	975	1.042	1.031	1.153	**1.139**	**-1,21**
51	Casa Igualdad	760	919	1.085	1.076	1.121	**1.111**	**-0,97**
52	Carrozas PIB (jard)	680	830	1.047	975	984	**1.093**	**11,07**

Coste de Electricidad en Edificación Municipal (€)								
Nº	**Dirección**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**Evo. 14/15**
53	Vertedero	2.798	1.426	1.374	1.821	1.173	**920**	**-21,59**
54	Protección Civil	673	577	613	765	880	**835**	**-5,06**
55	Vivienda L*		709	449	771	922	**689**	**-25,25**
56	San Francisco 12 1º D	253	430	511	971	855	**670**	**-21,64**
57	Asoc. Pedanía Ircio	307	319	424	421	502	**642**	**27,91**
58	Estación 76 B 3 Semáforo	367	82	619	628	1.239	**564**	**-54,52**
59	Vivero	300	254	293	333	510	**545**	**6,90**
60	Tablón P.A.Cabezón	426	361	404	412	465	**499**	**7,37**
61	Pl. Constitución 2B1 (Fuente)	266	224	248	297	461	**477**	**3,47**
62	Oficina ARCH	907	794	1.127	724	440	**423**	**-3,93**
63	AV Los Corrales	294	546	326	524	430	**411**	**-4,54**
64	Tablón Ca. Logroño	294	303	339	377	362	**349**	**-3,64**
65	Crta. Fuentecaliente P9B (sema)	1.121	183	404	388	343	**331**	**-3,31**
66	Tablón P.A.Machado	397	317	452	462	503	**319**	**-36,47**
67	Recaudación	926	777	196	194	279	**284**	**1,56**
68	Garaje (Híbridos)	117	97	110	155	210	**212**	**0,98**
69	Tablón Real Aquende	288	406	309	280	331	**209**	**-36,79**
70	la nogala (cabezudos)		189	195	241	341	**203**	**-40,45**
71	Eras S Juan P29 B (est. meteo)	73	85	83	99	1.461	**174**	**-88,10**
72	Lonja Pl. sª María	121	128	159	156	170	**164**	**-3,43**
73	La Nogala						**122**	
74	Lonja (Eras S.J)	40	29	33	38	57	**58**	**0,96**
	TOTAL EDIFICIOS	**336.938**	**352.741**	**377.750**	**401.624**	**437.245**	**415.024**	
	EVOLUCIÓN	**12,58**	**4,69**	**7,09**	**6,32**	**8,87**	**-5,08**	

3.3.2.- Suministros Gas Natural/ Gas. C

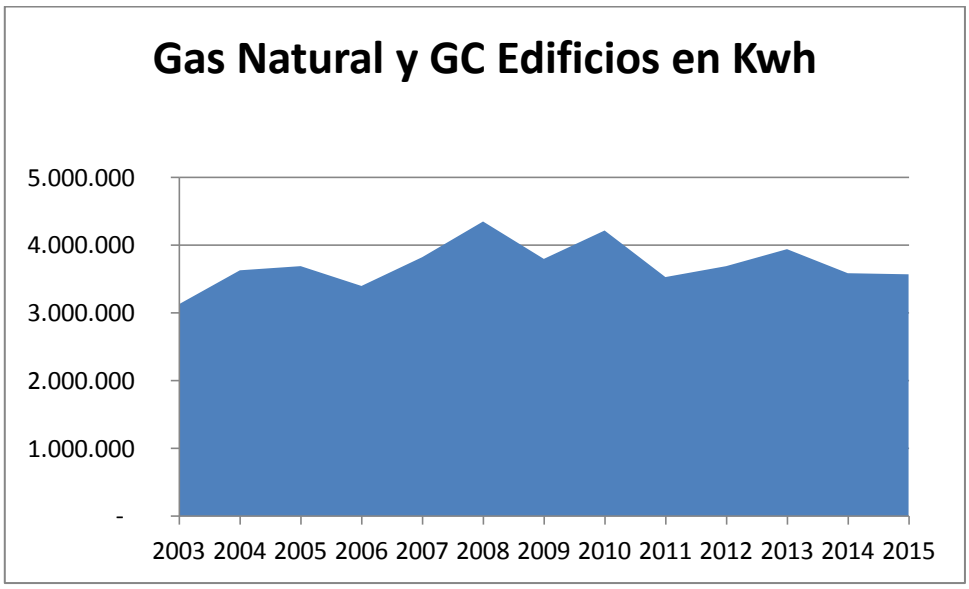
DATOS DE CONSUMO TÉRMICO EN EDIFICIOS

En este ejercicio se contabilizan un total de **33** suministros de Gas Natural y **2** de Gasóleo C, con un consumo total de **3.569.518 Kwh,** reduciéndose en un 0,45% en el último año de estudio.

El grupo de suministros relacionados con los colegios suma un total de 1.272.501 Kwh, siendo el segmento de mayor importancia con un 35,7 % de todo el consumo.

El suministro unitario más importante es el de la Piscina Climatizada, que con 958.234 Kwh, representa un gasto del 26,9%.

A continuación se ofrecen los detalles sobre el consumo unitario de cada suministro para el periodo 2003/2015.



Consumo de Gas Natural y Gasóleo en Kwh								
Nº	Edificio	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Evo 14/15
1	Pisc. Climatizada	968.966	1.081.856	1.067.878	1.027.138	1.063.509	**958.234**	**-9,90**
2	Los Ángeles	326.307	228.829	246.583	251.020	209.974	**208.238**	**-0,83**
3	Casa Consistorial	206.236	165.762	187.063	199.992	198.342	**177.801**	**-10,36**
4	Príncipe	246.187	196.537	194.955	201.898	169.606	**173.457**	**2,27**
5	Las Matillas	285.384	195.502	192.463	230.853	208.353	**163.737**	**-21,41**
6	Policía Local	152.585	148.436	144.262	146.578	139.495	**153.773**	**10,24**
7	Conservatorio	219.638	161.494	162.034	173.949	178.941	**150.661**	**-15,80**
8	CP. Cervantes Nuevo				67.917	175.934	**145.377**	**-17,37**
9	Aquende	186.152	160.441	163.220	174.927	144.736	**142.092**	**-1,83**
10	La Charca	154.685	108.621	148.063	140.665	132.794	**133.244**	**0,34**
11	P. Multifuncional	171.625	75.599	84.366	121.331	16.876	**123.234**	**630,23**
12	Bomberos *	185.244	146.352	144.375	172.511	142.956	**120.670**	**-15,59**
13	Anduva	202.193	141.874	147.870	138.017	112.047	**118.890**	**6,11**
14	Centro Cívico	-	13.685	74.879	81.057	88.641	**105.964**	**19,54**
15	Altamira	153.874	103.528	98.464	122.373	101.235	**101.503**	**0,26**
16	Centro d Mayores	112.426	90.313	96.513	123.121	98.102	**98.898**	**0,81**
17	Casa Cultura *	111.148	110.120	131.183	138.246	44.011	**86.350**	**96,20**
18	Pr. Anduva	125.015	63.689	74.251	95.554	79.261	**85.963**	**8,46**
19	talleres Servicios	3.948	3.776	75.915	76.951	56.721	**74.920**	**32,09**
20	Pabellón Naranja	27.477	89.990	63.287	55.388	79.441	**68.500**	**-13,77**
21	Pabellón del Ebro	62.571	44.792	42.505	48.298	31.220	**34.510**	**10,54**
22	Ludoteca	32.794	29.585	29.635	28.663	26.045	**28.974**	**11,25**
23	Casa Igualdad	39.216	24.034	25.878	26.723	21.063	**27.044**	**28,40**
24	Fábrica Tornillos	15.812	16.074	13.033	16.570	17.975	**26.193**	**45,72**
25	Obras	25.844	16.350	9.302	18.402	20.253	**18.378**	**-9,26**
26	Protección Civil	6.680	11.316	4.836	3.408	2.692	**12.061**	**348,03**
27	Gabinete Prensa	6.076	6.418	3.368	6.594	4.614	**9.011**	**95,30**
28	Piscina L. Ángeles	13.606	10.666	12.170	8.352	6.629	**7.338**	**10,70**

Consumo de Gas Natural y Gasóleo en Kwh								
Nº	**Edificio**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**Evo 14/15**
29	T. SS (Juventud)	1.795	4.665	5.166	6.966	8.289	**6.420**	**-22,55**
30	Comedor CÁRITAS	1.178	4.351	4.282	4.260	4.338	**4.389**	**1,18**
31	AA.VV. Bayas	9.979	8.094	5.709	3.589	1.177	**3.444**	**192,61**
32	Teatro Salón Apolo				-	-	**250**	
33	Oficina ARCH	21.286	12.921	15.711	18.864	314	**-**	**-100,00**
34	Pista Atletismo	416	-	7.479	10.253	-	**-**	
	Total	**4.215.377**	**3.528.440**	**3.689.977**	**3.940.428**	**3.585.584**	**3.569.518**	
	Evolución	11,02	-16,30	4,58	6,79	-9,01	-0,45	

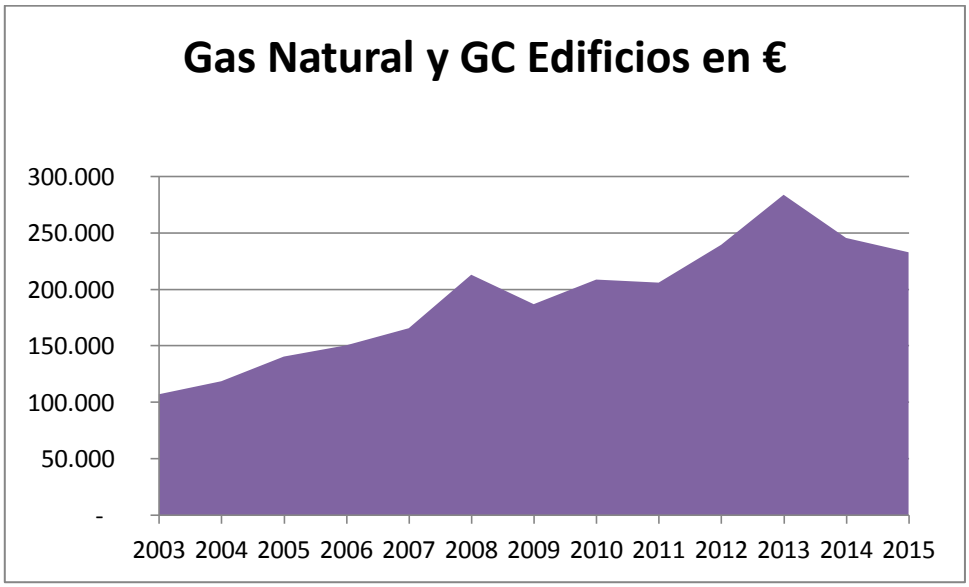
DATOS REPRESENTATIVOS DEL COSTE

El suministro de energía térmica para edificios y dependencias ha supuesto un desembolso total de 232.937 €, y se ha producido una rebaja en el coste de un -5,17 %.

El grupo de los suministros relacionados con colegios suma un total de 86.189, siendo el segmento de mayor importancia con un 37 % de todo el coste.

El suministro unitario más importante es el de la Piscina Climatizada, que con 56.086, representa un gasto del 24,1 %.

En la siguiente información gráfica y tabulada se expone la evolución del coste en el periodo 2003/2015.



Coste Suministro Gas Natural y Gasóleo en €

Nº	Edificio	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Evo 14/15
1	Piscina Climatizada	44.647	57.547	60.591	66.002	66.555	**56.086**	**- 15,73**
2	Los Ángeles	15.887	12.892	15.984	17.438	14.563	**13.685**	**- 6,03**
3	Casa Consistorial	10.183	9.153	11.527	13.822	13.473	**11.896**	**- 11,71**
4	Príncipe	11.949	11.071	12.517	12.105	11.610	**11.498**	**- 0,96**
5	Las Matillas	13.859	11.061	12.447	16.039	14.130	**10.706**	**- 24,23**
6	Policía Local	7.851	8.476	9.071	10.446	9.765	**10.058**	**3,00**
7	CP Cervantes Nuevo				5.143	12.056	**9.919**	**- 17,73**
8	Aquende	9.281	9.016	9.994	12.002	9.986	**9.490**	**- 4,96**
9	La Charca	7.940	7.438	9.881	10.145	9.562	**9.172**	**- 4,08**
10	Conservatorio	10.840	9.001	10.064	12.399	10.848	**8.988**	**- 17,14**
11	Pab. Multifuncional	8.996	4.984	6.217	9.160	1.185	**8.779**	**640,84**
12	Anduva	9.962	8.162	9.070	9.879	8.088	**8.273**	**2,29**
13	Centro Cívico	-	1.511	5.628	7.074	6.670	**7.454**	**11,76**
14	Altamira	7.844	6.105	6.658	8.889	7.501	**7.240**	**- 3,48**
15	Centro de Mayores	6.312	5.593	6.922	8.911	7.258	**6.979**	**- 3,84**
16	Pr. Anduva	5.820	4.141	5.475	7.251	6.070	**6.205**	**2,23**
17	Bomberos *	12.275	12.509	11.872	15.344	10.222	**5.915**	**- 42,14**
18	Talleres Servicios	280	307	5.234	5.926	4.621	**5.497**	**18,97**
19	Duchas P. Naranja	1.633	5.388	4.828	4.599	6.026	**5.087**	**- 15,58**
20	Casa Cultura *	8.199	8.689	10.765	12.304	3.300	**4.959**	**50,28**
21	Fábrica Tornillos	2.082	1.599	1.917	2.162	2.021	**2.451**	**21,30**
22	Pabellón del Ebro	3.206	3.193	3.493	3.784	2.161	**2.289**	**5,92**
23	Antigua Biblioteca	1.577	1.646	1.938	1.982	1.811	**1.917**	**5,85**
24	Igualdad	1.888	1.368	1.658	4.213	1.546	**1.801**	**16,48**
25	Obras	1.424	1.007	745	1.429	1.497	**1.319**	**- 11,88**
26	Teatro Salón Apolo				-	-	**1.085**	
27	Protección Civil	481	752	493	433	358	**998**	**178,85**
28	Gabinete de Prensa	522	445	339	545	413	**687**	**66,39**

Coste Suministro Gas Natural y Gasóleo en €

Nº	Edificio	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Evo 14/15
29	Piscina "L. Ángeles"	757	683	866	678	547	**667**	**21,93**
30	SS (Juventud)	186	393	683	612	731	**535**	**- 26,81**
31	Comedor CÁRITAS	246	368	402	416	414	**459**	**10,83**
32	AA.VV. Bayas	598	539	472	372	188	**413**	**119,78**
33	Ofci. ARCH	1.362	833	1.121	1.426	206	**262**	**27,18**
34	Pista Atletismo	675	202	678	925	254	**165**	**- 34,87**
35*	Escuela de Adultos			-	-	-		
	Totales	**208.763**	**206.071**	**239.548**	**283.854**	**245.635**	**232.937**	
	Evolución	**11,64**	**-2,02**	**15,16**	**18,06**	**-13,46**	**-5,17**	

4.- FLOTA MUNICIPAL

Con un total de **81 vehículos** destinados a la movilidad de los diferentes servicios municipales, y un coste en combustibles a lo largo del año de **63.239 €,** siendo 59.445 los litros empleados para la movilidad de la flota, representando un aumento del 6%.

Hay que destacar el uso de vehículos eminentemente diésel, al ser **68** vehículos los que usan este tipo de combustible, representando en el consumo una cifra total de **52.907 litros (89%).**

Destacados	
Servicio	Vehículos
Aguas	5
Bomberos	11
Obras	15
Parques	13
Policía	18
Electricidad	5

Cabe poder de relieve el estado de obsolescencia el parque, ya que más de la mitad de los vehículos supera los diez años, con los consiguientes incrementos de sus costes operativos por ineficiencias, aumento de los mantenimientos, reposiciones, inspecciones (ITV)…

Solo los costes relativos a seguros han supuesto un gasto aproximado de 40.000 €, y los debidos a ITVs unos 5.000 € con lo que el gasto se incrementa a más de **100.000 €,** sin tener en cuenta los costes de mantenimiento, garantía de funcionamiento e inversiones y/o amortizaciones.

A continuación de desglosa el comportamiento total del parque móvil. (ver tablas)

Parque Móvil Municipal

Nº	Modelo	Servicio	Matrí.	G/D	2011 litros	2012 litros	2013 litros	2014 litros	2015 litros	2015 Kwh	Δ 14/15%
1	Citroen Jumpy	Policía	4214 HFV	D	1.683	5.748	4.510	4.719	**4.541**	**45.229**	-3,78
2	Lancia Phedra	Policía	2826 GTK	D	129	783	1.110	870	**2.735**	**27.247**	214,41
3	Fiat Scudo	Policía	5692 HHZ	D		1.647	4.076	4.655	**2.370**	**23.608**	-49,08
4	Ford ranger	Aguas	4536 BBS	D	1.622	1.733	2.062	1.893	**2.021**	**20.127**	6,76
5	Ren. kantgo combi	Aguas	7031 FWS	D	1.644	1.683	1.925	1.182	**1.972**	**19.640**	66,86
6	L.Rober defender	Aguas	9958 CCR	D	1.409	1.793	1.753	1.921	**1.875**	**18.677**	-2,39
7	Renault hd210	Parques	BU 4580 Z	D	1.631	2.304	2.575	1.232	**1.761**	**17.542**	42,94
8	Iveco Magirus	Bomberos	3573 CXB	D	1.804	1.578	2.059	1.776	**1.411**	**14.057**	-20,53
9	Toyota Prius	Policía	3657 DPM	S	1.245	840	804	985	**1.390**	**12.423**	41,05
10	Renault - grúa	S.Eléctrico	2359 BDW	D	1.631	1.358	1.317	1.201	**1.338**	**13.324**	11,35
11	Renault S-135.08/A	Parques	BU 5324 Z	D	1.055	628	845	896	**1.293**	**12.881**	44,40
12	tractor	Parques	E 6257BBS	D		190	137	234	**1.260**	**12.555**	439,62
13	plataf. Eleva	Parques	E 8662BDL	D		669	289	84	**1.204**	**11.997**	1327,18
14	tractor	Parques	E 1395BFX	D		1.189	1.266	1.459	**1.187**	**11.820**	-18,67
15	Scania	Bomberos	2810 JHL	D					**1.176**	**11.718**	
16	Mercedes 1529 F	Bomberos	9752 GJD	D	1.119	865	1.186	825	**1.105**	**11.006**	33,86
17	IVECO	S.Eléctrico	BU 3550-O	D	992	1.018	1.012	836	**1.069**	**10.650**	27,97
18	W transporter	Polidepor.	3223 BBT	D	814	1.289	570	651	**961**	**9.572**	47,55
19	Renault máster	Obras	1170 BSK	D	772	600	839	653	**941**	**9.371**	44,00
20	fiat ducato furgón	Parques	6128 FMW	D	966	776	947	976	**901**	**8.977**	-7,67
21	Renault b 120	Obras	BU 0567X	D	903	762	729	708	**898**	**8.948**	26,93
22	audi a 6 1800 cc	Parque Mó.	7785 BMP	S	230	426	946	1.518	**880**	**7.863**	-42,05
23	Toyota Hilux	Policía	8457 GJN	D	527	685	715	731	**875**	**8.714**	19,73
24	Citroën jumper	Obras	1432 DLP	D	976	673	841	754	**794**	**7.907**	5,34

Parque Móvil Municipal

Nº	Modelo	Servicio	Matrí.	G/D	2011 litros	2012 litros	2013 litros	2014 litros	2015 litros	2015 Kwh	Δ 14/15%
25	Mercedes/Cisterna	Bomberos	BU 6271-T	D	1.054	914	720	636	**765**	**7.617**	20,27
26	Dumper	obras	BU 4863VE	D		457	716	831	**753**	**7.504**	-9,38
27	Ford fiesta ghia 1.6	A.Jurídica	6129 DVT	D	999	771	861	1.022	**747**	**7.445**	-26,90
28	Berlingo Combi	S.Eléctrico	3138 FYT	D	690	612	601	698	**742**	**7.390**	6,36
29	Ford transit	Obras	1913 CYZ	D	980	1.383	868	823	**727**	**7.244**	-11,67
30	Audi A4 1,8 5V	Policía	3682 BZX	S	531	939	1.064	437	**727**	**6.497**	66,32
31	Toyota prius	S.Técnicos	3652 DPM	S	303	489	562	623	**694**	**6.208**	11,43
32	Mitsubishi 4x4	Bomberos	BU 7940-Y	D	1.311	723	543	627	**686**	**6.837**	9,45
33	Basculante Nissan	Parques	4787 CFN	D	1.411	884	1.015	972	**680**	**6.775**	-30,04
34	Renault kangoo	Aguas	BU 0096 Z	D	722	649	622	725	**661**	**6.581**	-8,82
35	L.Cruiser Toyota	Bomberos	BU 0981-V	D	877	565	583	546	**649**	**6.468**	18,86
36	Seat Altea	Policía	6513JFT	D					**636**	**6.335**	
37	Pegaso	Obras	BU 8440 O	D	606	827	1.061	828	**626**	**6.238**	-24,35
38	Nissan cabstar e	Obras	BU 2498 Z	D	709	623	744	837	**603**	**6.002**	-28,03
39	Nissan KE-111	Policía	BU 0221M	D	930	505	413	469	**601**	**5.986**	28,19
40	Renault trafic	Aguas	BU 0095 Z	D	499	475	557	610	**595**	**5.931**	-2,35
41	Citroën c 15 d	Parques	VI 0568N	S		1.077	500	427	**562**	**5.024**	31,69
42	Suzuki G. vitara	P. Civil	3712 HBF	D	357	437	687	498	**511**	**5.088**	2,62
43	furgoneta de Ute	S. Eléctrico	3214 CTM	D				431	**508**	**5.058**	17,81
44	Peugeot parener	Obras	7365 CDY	D	513	482	462	1.205	**500**	**4.980**	-58,52
45	Opel combo	Parques	BU 3185 Z	D	381	424	459	466	**494**	**4.924**	5,98
46	Magirus Autobomba	Bomberos	BU 37509	D	833	1.107	428	420	**491**	**4.887**	16,68
47	Opel Combo	Parques	9516 DTF	D	127	2.065	321	477	**476**	**4.743**	-0,18
48	Toyota Prius	Parques	3642 DPM	S	280	532	646	615	**473**	**4.226**	-23,14

Parque Móvil Municipal

Nº	Modelo	Servicio	Matrí.	G/D	2011 litros	2012 litros	2013 litros	2014 litros	2015 litros	2015 Kwh	Δ 14/15%
49		Obras	4331 JFN	D					**464**	**4.620**	
50	tractor (Maq.5)	Parques	E 1839BCX	D		48	267	350	**463**	**4.609**	32,07
51	Mercedes – Benz	Bomberos	8354 HBR	D	175	261	462	348	**456**	**4.545**	31,23
52	Citroën Berlingo	Obras	8781 BVR	S			37	540	**441**	**3.942**	-18,26
53		Notificad.	BU 7970 X	D				431	**416**	**4.140**	-3,57
54		Obras	7289 JFN	D					**403**	**4.011**	
55	Renault exprés	Cementerio	BU 8724P	S	595	674	609	552	**399**	**3.568**	-27,74
56	Renault trafic	Cultura	8373 BDG	D	333	208	158	372	**397**	**3.959**	6,86
57	seat inca	Obras	BU 9189 U	D	842	396	353	190	**387**	**3.851**	103,10
58		Obras	4587 JFN	D					**384**	**3.822**	
59	honda hr v 16	P. Civil	4148 CMP	S	93	173	362	182	**372**	**3.329**	104,63
60	Citroën Jumpy	Policía	8447 BWS	D	2.793	1.022	518	370	**352**	**3.507**	-4,96
61	Iveco	Bomberos	1466 BVG	D	207	314	359	227	**332**	**3.309**	46,36
62	Citroën X Picasso	Policía	6206 FMB	D	1.962	612	976	525	**312**	**3.105**	-40,66
63		Ordenanzas	P 4969 L	D				198	**306**	**3.049**	54,88
64	Citroën Saxo	Policía	8506 BWS	D	562	235	200	196	**286**	**2.853**	46,18
65	Citroën jumpy	P. Civil	BU 4730 U	D	12	-	84	194	**282**	**2.811**	45,71
66	Opel astra	Polidepor.	BU 4145 Y	D	295	264	206	368	**218**	**2.173**	-40,68
48	Toyota Prius	Parques	3642 DPM	GLP					**209**	**1.683**	
67	Ren. exprés furgón	Limpieza	BU 0050 V	D	221	128	99	122	**209**	**2.081**	71,29
68	Citroën c 15 d	Obras	BU 1994 O	D	484	357	416	637	**200**	**1.989**	-68,64
69	Renault exprés	Obras	M 3529 PC	S	456	104	500	533	**199**	**1.781**	-62,60
70	tractor	Parques	E 0580BFV	D		148	1.601	1.188	**194**	**1.933**	-83,66
71	Renault clio	Informática	BU 9406 P	D	437	334	543	474	**191**	**1.905**	-59,63

Parque Móvil Municipal

Nº	Modelo	Servicio	Matrí.	G/D	2011 litros	2012 litros	2013 litros	2014 litros	2015 litros	2015 Kwh	Δ 14/15%
72	Magirus DL 30	Bomberos	BU 31695-VE	D	474	149	260	104	**149**	**1.485**	43,44
73	Ford Escort Van	S. Eléctrico	BU 1236-N	D	434	278	226	464	**109**	**1.089**	-76,42
74	Honda NISS 250	Policía	6370 FJG	S	120	35	45	29	**80**	**717**	172,28
75	Seat Altea	Policía	4517JKD	D					**76**	**757**	
76	Mercedes Sprinter	Bomberos	4567 FTX	D	132	171	143	197	**68**	**675**	-65,64
77	Honda NISS 250	Policía	1581 FTC	S	146	49	34	70	**61**	**548**	-12,73
78	Honda NISS 250	Policía	1322 FTC	S	49	53	74	30	**50**	**450**	67,65
79	Fiat Ducato	Policía	1541CFW	D		46	64	67	**47**	**465**	-30,02
80	Fiat Punto	Policía	6449 GDZ	D	76	121	37	36	**39**	**388**	9,24
81	"radar"	Policía	BU 9869V	D		59	95	93	**28**	**279**	-69,89
total Parque					**52.541**	**58.180**	**60.229**	**55.635**	**59.445**	**585.271**	**6,85**
						10,73	**3,52**	**- 7,63**	**6,85**		

Parque Móvil Combustible en €									
Nº	**Modelo**	**Servicio**	**Matrí.**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**Δ 14/15**
1	Citroen Jumpy	Policía	4214 HFV	2.212	7.655	5.793	5.841	**4.692**	**-19,67**
2	Lancia Phedra	Policía	2826 GTK	150	1.062	1.424	1.049	**2.858**	**172,48**
3	Fiat Scudo	Policía	5692 HHZ		2.218	3.738	5.260	**2.330**	**-55,71**
4	Ford ranger	Aguas	4536 BBS	2.081	2.382	2.638	2.327	**2.082**	**-10,50**
5	Iveco Magirus	Bomberos	3573 CXB	2.293	2.008	2.649	2.191	**1.970**	**-10,08**
6	L.Rober defender	Aguas	9958 CCR	1.808	2.415	2.259	2.375	**1.940**	**-18,31**
7	Renault hd210	Parques	BU 4580 Z	2.057	2.944	3.308	1.529	**1.840**	**20,37**
8	Ren. kantgo combi	Aguas	7031 FWS	1.959	2.217	2.462	2.324	**1.834**	**-21,10**
10	Renault - grúa	S.Eléctrico	2359 BDW	2.092	1.788	1.682	1.459	**1.378**	**-5,59**
11	Renault S-135.08/A	Parques	BU 5324 Z	1.618	844	1.075	1.096	**1.339**	**22,17**
12	tractor (Maq.5)	Parques	E 1839BCX	118	63	345	444	**1.325**	**198,36**
13	tractor	Parques	E 1395BFX	128	1.562	1.618	1.830	**1.264**	**-30,93**
14	plataf. Eleva	Parques	E 8662BDL	1.113	905	306	107	**1.254**	**1074,55**
15	Scania	Bomberos	2810 JHL					**1.155**	
16	Mercedes 1529 F	Bomberos	9752 GJD	1.375	1.110	1.530	1.043	**1.136**	**8,90**
17	IVECO	S.Eléctrico	BU 3550-O	1.239	1.397	1.295	1.027	**1.098**	**6,92**
18	W transporter	Polidepor.	3223 BBT	1.067	1.728	746	837	**991**	**18,38**
20	Renault máster	Obras	1170 BSK	1.343	809	1.076	806	**968**	**20,12**
21	fiat ducato furgon	Parques	6128 FMW	1.273	1.037	1.216	1.202	**937**	**-22,04**
22	Renault b 120	Obras	BU 0567X	1.079	1.010	920	880	**931**	**5,73**
23	Toyota Hilux	Policía	8457 GJN	658	918	910	914	**910**	**-0,40**
24	Dumper(Maq2)	obras	BU 4863VE		640	932	1.023	**863**	**-15,63**
25	tractor	Parques	E 6257BBS	1.329	255	184	298	**860**	**188,35**
26	Citroën jumper	Obras	1432 DLP	1.250	924	1.080	927	**828**	**-10,73**
27	Ford transit	Obras	1913 CYZ	2.207	1.949	1.117	1.020	**820**	**-19,58**
30	Mercedes/Cisterna	Bomberos	BU 6271-T	1.272	1.143	924	761	**781**	**2,67**

Parque Móvil Combustible en €									
Nº	**Modelo**	**Servicio**	**Matrí.**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**Δ 14/15**
31	Berlingo Combi	S.Eléctrico	3138 FYT	975	851	772	864	**744**	**-13,87**
32	Mitsubishi 4x4	Bomberos	BU 7940-Y	1.725	955	703	779	**715**	**-8,21**
33	Nissan Navara	Bri. Obras	4587 JFN					**715**	
34	Basculante Nissan	Parques	4787 CFN	1.795	1.172	1.305	1.187	**704**	**-40,72**
35	Ford fiesta ghia 1.6	A.Jurídica	6129 DVT	1.185	1.045	1.107	1.276	**681**	**-46,64**
36	Renault kangoo	Aguas	BU 0096 Z	887	893	797	854	**676**	**-20,79**
37	L.Cruiser Toyota	Bomberos	BU 0981-V	1.062	732	750	647	**667**	**3,10**
38	Pegaso	Obras	BU 8440 O	766	1.093	1.353	1.014	**665**	**-34,40**
40	Nissan cabstar e	Obras	BU 2498 Z	889	834	954	1.043	**629**	**-39,65**
41	Seat Altea	Policía	6513 JFY					**628**	
42	Nissan KE-111	Policía	BU 0221M	1.126	675	540	590	**620**	**5,21**
43	Renault trafic	Aguas	BU 0095 Z	596	644	708	712	**612**	**-14,06**
44	Suzuki G. vitara	P. Civil	3712 HBF	431	590	874	660	**577**	**-12,56**
46	Opel combo	Parques	BU 3185 Z	474	581	614	686	**526**	**-23,29**
47	furgoneta de Ute	S. Eléctrico	3214 CTM				529	**520**	**-1,73**
48	Peugeot parener	Obras	7365 CDY	627	657	623	2.160	**517**	**-76,07**
49	Magirus Autobomb	Bomberos	BU 37509	986	1.431	549	494	**503**	**1,73**
50	Opel Combo	Parques	9516 DTF	155	2.777	413	569	**493**	**-13,32**
51	Reanault Master	Bri. Obras	4331 JFN					**478**	
53	Mercedes – Benz	Bomberos	8354 HBR	210	343	603	431	**462**	**7,08**
54	Citroën Lerlingo	Obras	8781 BVR			47	668	**459**	**-31,19**
55		Notificad.	BU 7970 X				529	**427**	**-19,36**
56	Renault trafic	Cultura	8373 BDG	392	275	208	452	**414**	**-8,32**
57	Nissan NV200	Bri. Obras	7289 JFN					**407**	
58	seat inca	Obras	BU 9189 U	344	543	463	241	**398**	**65,29**
60	Citroën Jumpy	Policía a parque Móvil	8447 BWS	3.438	1.357	666	451	**364**	**-19,49**

Parque Móvil Combustible en €									
Nº	**Modelo**	**Servicio**	**Matrí.**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**Δ 14/15**
61		Ordenanzas	P 4969 L				258	**347**	**34,57**
62	Citroën X Picasso	Policía	6206 FMB	2.444	824	818	677	**335**	**-50,45**
63	Mercedes Sprinter	Bomberos	4567 FTX	260	216	183	243	**306**	**26,02**
64	Iveco	Bomberos	1466 BVG	246	403	460	283	**302**	**6,84**
65	Citroën jumpy	P. Civil	BU 4730 U	14	-	136	238	**299**	**25,73**
66	Citroën Saxo	Policía	8506 BWS	662	302	253	224	**299**	**33,18**
68	Opel astra	Polidepor.	BU 4145 Y	360	362	283	477	**234**	**-51,01**
69	Renault clio	Notificad. A Informática	BU 9406 P	547	467	723	618	**222**	**-64,12**
70	Ren. exprés furgón	Limpieza	BU 0050 V	272	173	130	156	**218**	**40,01**
71	Citroën c 15 d	Obras	BU 1994 O	580	480	542	836	**210**	**-74,88**
72	tractor	Parques	E 0580BFV		206	2.030	1.375	**199**	**-85,52**
73	Magirus DL 30	Bomberos	BU 31695-VE	562	187	339	137	**150**	**9,30**
74	Ford Escort Van	S. Eléctrico	BU 1236-N	544	377	288	579	**114**	**-80,23**
76	Seat Altea XL	Policía	4517 JKD					**72**	
79	Fiat Ducato	Policía	1541CFW		57	85	88	**50**	**-43,23**
80	Fiat Punto	Policía	6449 GDZ	91	164	49	45	**41**	**-8,85**
81	"radar"	Policía	BU 9869V	138	77	120	115	**31**	**-73,15**
total parque móvil				66.902	72.603	67.201	62.387	**56.416**	**-7,16**
								- 6.824	

5.- Balance de la Generación

5.1.- ENERGÍA SOLAR TÉRMICA

Con **7 instalaciones solares térmicas** para el suministro de energía solar las siguientes descritas posteriormente, estos sistemas han suministrado un total de **22.340 Kwh**, y con ello motivaron el ahorro de **2.069 €**

Producción con Energía Solar Térmica						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kwh	84.691	52.117	49.511	47.035	23.516	22.340
Ahorro €	4.318	4.068	4.271	4.356	2.178	3.823

5.2.- FOTOVOLTAICA AISLADA

Con **8 instalaciones fotovoltaicas aisladas** para el suministro de energía eléctrica de forma independiente de la red, se determina que al ser una energía de ahorro, no entra en los mismos parámetros de valoración que los sistemas conectados a la red.

5.3.- FOTOVOLTAICA A RED

Con **2 instalaciones fotovoltaicas conectadas a red** para la venta de electricidad, las siguientes descritas posteriormente, suministraron en 2015 un total de **5.060 Kwh**, con una facturación de 1.479,67 €.

Producción con Energía Solar Fotovoltaica a RED						
	2010	2011	2012	2013	2014*	2015
Kwh	5.500	5.904	7.133	5.430	5.430*	5060
Ingreso €	1.932	1.734	2.772	1.670	1.670*	1.480

6.- Escenarios de Futuro

SITUACIÓN

Este escenario se caracteriza por un diseño basado en los siguientes elementos de consideración:

a) Un aumento del consumo de energía de algunos servicios municipales directamente relacionado con el aumento de los servicios y del equipamiento. Hecho que se da casi toda la serie histórica.

b) Aumento de los costes de Suministro como consecuencia de la subida continua de los precios, en casi todo el periodo, a excepción del último ejercicio.

c) Mejora de la eficiencia en el Ciclo de Agua, motivado por la mejora de la eficiencia de la EDAR y la estaciones de bombeo de aguas residuales.

.

ESCENARIO TENDENCIAL y PLANIFICADO

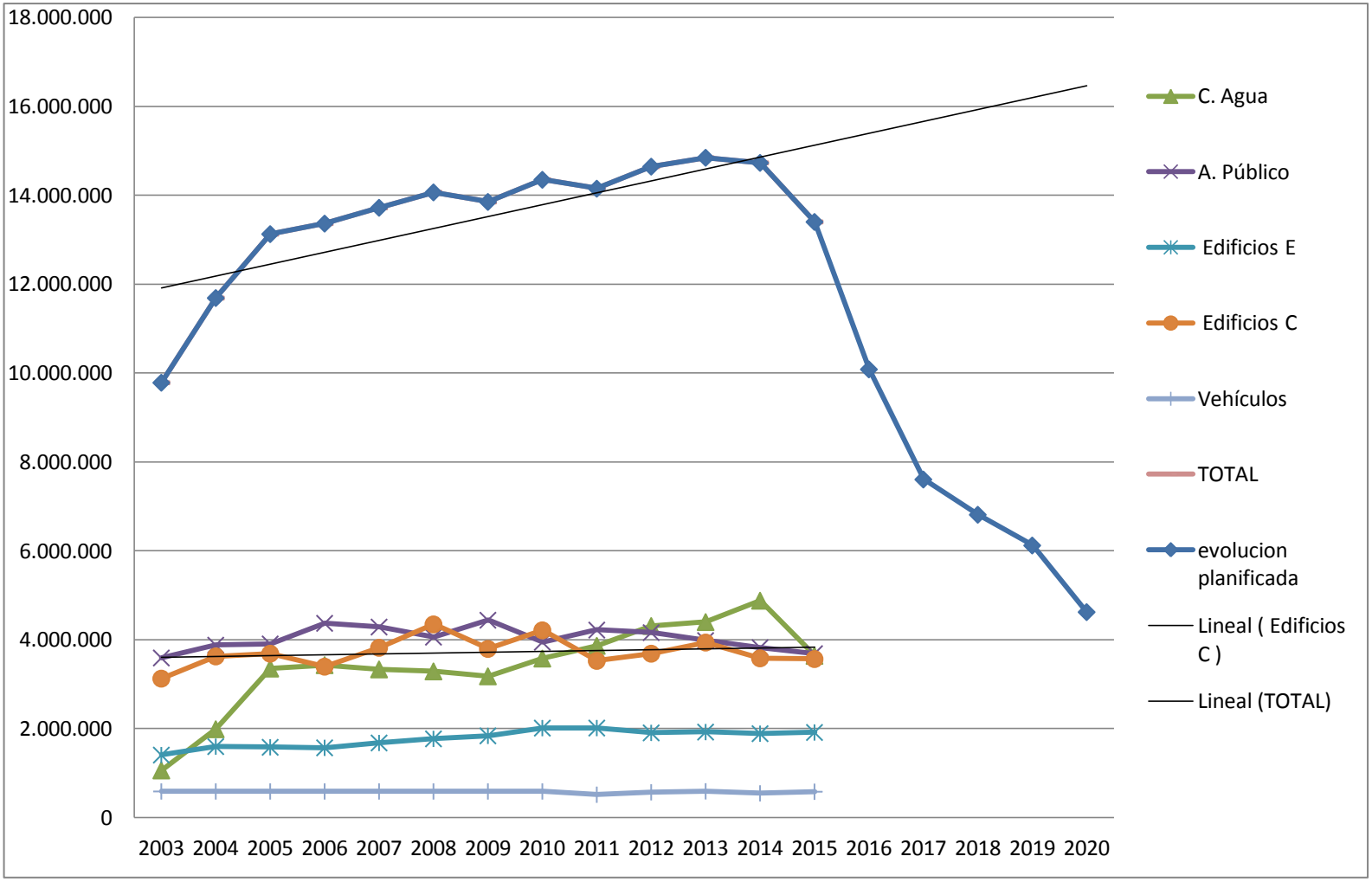
La evolución de los últimos 6 años describe una tendencia de crecimiento desacelerado por el comportamiento extraordinario del último año.

Este hecho marca una tendencia de consumo para el año 2020 de algo más de 16.000.000 Mwh.

CONSUMO

Comportamiento del Coste de la Energía 2003/2015/2020											
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
C. Agua	116.926	197.347	299.799	361.383	388.818	432.015	468.442	504.204	527.596	649.280	**708.614**
A.Publico	293.325	286.166	328.500	382.661	354.739	407.855	501.450	493.885	550.686	609.376	**597.426**
Edificios E	185.986	204.938	202.970	212.682	244.217	276.607	299.298	336.938	352.741	377.750	**401.624**
Edificios C	107.259	118.795	140.614	150.613	165.706	213.067	186.995	208.763	206.071	239.548	**283.854**
Vehículos	44.566	46.423	48.867	50.903	53.582	58.241	63.306	68.810	74.029	80.301	**75.735**
TOTAL	736.813	844.333	1.009.859	1.148.803	1.199.593	1.378.809	1.507.277	1.611.790	1.711.123	1.956.255	**2.067.253**
		14,59	19,60	13,76	4,42	14,94	9,32	6,93	6,16	14,33	5,67

Comportamiento Respecto al Consumo de la Energía 2003/2015/2020								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
C. Agua	4.882.273	**3.641.807**	3277626	2.949.864	2.654.877	2.389.390	**2.100.000**	**-52**
A. Público	3.825.482	**3.689.819**	2.767.365	1.200.000	1.200.000	1.200.000	**1.100.000**	**-72**
Edificios E	1.890.681	**1.917.123**	1.190.681	1.023.985	880.627	757.340	**500.000**	**-74**
Edificios C	3.585.584	**3.569.518**	2.448.469	2.081.198	1.769.019	1.503.666	**750.000**	**-81**
Vehículos	548.048	**585.271**	401.674	353.473	311.057	273.730	**175.000**	**-71**
TOTAL	**14.732.068**	**13.403.538**	**10.085.815**	**7.608.520**	**6.815.580**	**6.124.126**	**4.625.000**	**-69**
	-0,78	**-9,02**	**-14,18**	**-7,69**	**-7,32**	**-6,95**	**-6,59**	

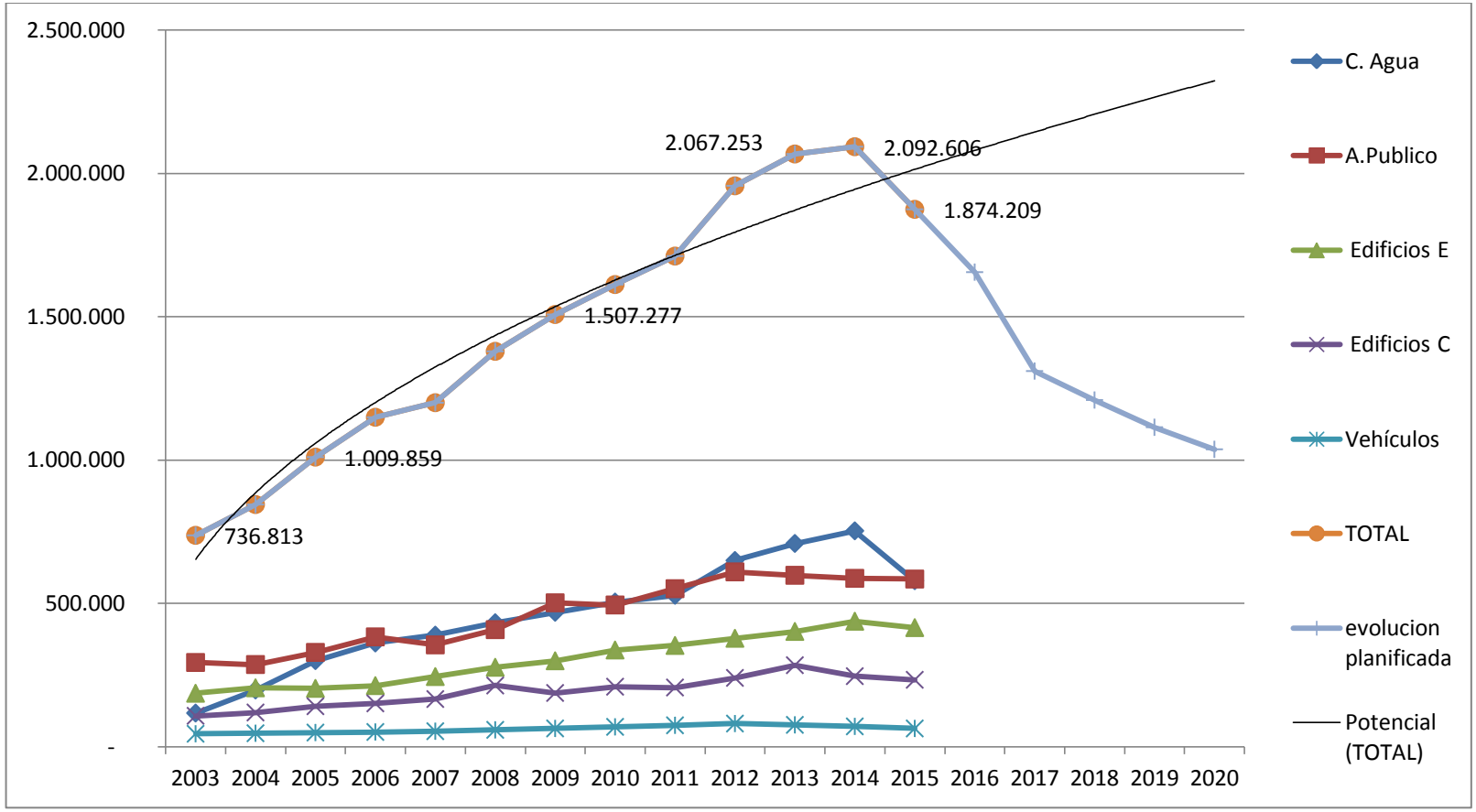

18.000.000
16.000.000
14.000.000
12.000.000
10.000.000
8.000.000
6.000.000
4.000.000
2.000.000
0
2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020
C. Agua
A. Público
Edificios E
Edificios C
Vehículos
TOTAL
evolucion planificada
Lineal (Edificios C)
Lineal (TOTAL)

COSTE

Directamente proporcional a lo sucedido en el consumo, en el coste se reproduce la misma tendencia que sitúa un escenario previsible para 2020 de algo menos de 2.500.000 €.

Comportamiento del Coste de la Energía 2003/2015/2020											
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
C. Agua	116.926	197.347	299.799	361.383	388.818	432.015	468.442	504.204	527.596	649.280	**708.614**
A. Público	293.325	286.166	328.500	382.661	354.739	407.855	501.450	493.885	550.686	609.376	**597.426**
Edificios E	185.986	204.938	202.970	212.682	244.217	276.607	299.298	336.938	352.741	377.750	**401.624**
Edificios C	107.259	118.795	140.614	150.613	165.706	213.067	186.995	208.763	206.071	239.548	**283.854**
Vehículos	44.566	46.423	48.867	50.903	53.582	58.241	63.306	68.810	74.029	80.301	**75.735**
TOTAL	736.813	844.333	1.009.859	1.148.803	1.199.593	1.378.809	1.507.277	1.611.790	1.711.123	1.956.255	**2.067.253**
		14,59	19,60	13,76	4,42	14,94	9,32	6,93	6,16	14,33	5,67

Comportamiento del Coste de la Energía 2003/2015/2020								
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	%
C. Agua	752.559	**578.636**	550.000	450.000	400.000	360.000	325.000	- 54
A. Público	586.816	**584.373**	450.000	300.000	300.000	300.000	300.000	- 50
Edificios E	437.245	**415.024**	375.000	300.000	275.000	245.000	220.000	- 45
Edificios C	245.635	**232.937**	215.000	200.000	180.000	160.000	150.000	- 47
Vehículos	70.350	**63.239**	65.000	60.000	54.000	49.000	42.000	- 45
TOTAL	2.092.606	**1.874.209**	1.655.000	1.310.000	1.209.000	1.114.000	1.037.000	- 50
	1,23	- 10,44	11,70	20,85	- 7,71	- 7,86	- 6,91	


2.500.000
2.000.000
1.500.000
1.000.000
500.000
-
2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020
736.813
1.009.859
1.507.277
2.067.253
2.092.606
1.874.209
C. Agua
A.Publico
Edificios E
Edificios C
Vehículos
TOTAL
evolucion planificada
Potencial (TOTAL)

ESCENARIO PLANIFICADO

Los datos aportados ponen de manifiesto la necesidad de implantar con la mayor celeridad posible, todo un conjunto de medidas tendentes a lograr un objetivo de sostenibilidad en el vertiente gestion energética del Ayuntamiento.

Se suma a ello, el diseño de una estrategia que este en sintonía con los objetivos marcados en el Plan Estratégico Local para el Desarrollo de la Economía y el Empleo “Plan MIDAR PLUS.

Es previsible, que el cambio tecnológico integral en el sistema de alumbrado público a partir del ejercicio 2016, y con total incidencia a partir del 2017, represente otro avance en eficiencia energética, superior al verificado con el cambio realizado en la gestion de la EDAR.

Por ello, el diseño del escenario planificado se fundamente y calcula en base a los siguientes criterios generales:

- Reconversión del parte las acciones de mantenimiento llevadas a cabo por el personal municipal adscrito al servicio eléctrico, que liberado de las acciones en el funcionamiento del alumbrado público, van a poder desarrollar labores de mantenimiento preventivo con criterios de eficiencia en las dependencias municipales.
- Adecuación en la Gestión del Ciclo de Agua, con menores necesidades de uso de energía.
- Incorporar la Biomasa como sistema preferente en nuevas instalaciones térmicas y reformas de existentes, bajo la fórmula preferente de Servicio Energético.
- Definir un Plan de Movilidad de los Servicios Municipales que requiera de un menor número de vehículos en servicio, y una menor demanda de combustibles.
- Aplicar un control exhaustivo para racionalizar y mejorar el uso de la electricidad en las dependencias municipales.

Este conjunto de medidas se fundamentará siempre en criterios viabilidad económica unitaria y de conjunto, pues así se logrará mantener el interés por parte de los diferentes departamentos y gestores municipales.

En consecuencia, se define una meta en el ejercicio 2020, referenciada al 2013 (año en el que el plenario unánimemente aprueba el Plan MIDAR PLUS) con los siguientes aspectos:

- Reducir el un 70% el consumo global en energía del Ayuntamiento
- Reducir en un 50% el coste global en energía del Ayuntamiento.

7.- LA PROPUESTA

En consonancia con el Escenario Planificado anteriormente, se propone aplicar la siguiente relación de actuaciones concretas a desarrollar de forma en el corto plazo.

Manteniendo el esquema de informe energético municipal de anteriores años, se presentan seguidamente las 10 medidas más relevantes a gestionar en el presente ejercicio.

Medidas

Nº	Actuación	Implantación	Inversión AYTO.	Ahorro €/año
1	Ajuste Potencias	Corto Plazo	0	50.000
2	Unificas Gas Natural	Corto Plazo	0	15.000
3	GLP y Racionalización	Corto Plazo	0	15.000
4	Cambio Valverde/Calera	Corto Plazo	0	60.000
5	Inventario y Balance Neto	Corto/Medio Plazo	0	7.000
6	Aplicación Comp. U. Educativa	Medio/Largo	0	150.000
7	Eficiencia Servicio Eléctrico	Corto/Medio Plazo	0	75.000
8	Titularidad Asociaciones	Corto Plazo	0	10.000
9	ESE Biomasa Bomberos	Medio/Largo	0	50.000
10	ESE E. Solar Térmica	Corto	0	5.000
	REPERCUSION			**362.000**

MEDIDA Nº 1 AHORRO ANUAL 50.000 € COSTE 0

Reducción de las de los términos de potencia en los contratos de suministros de electricidad donde potencia contratada es mayor que la potencia realmente utilizada.

Los puntos de suministros susceptibles de esta situación de mejora son inicialmente:

- Bombeo de Valverde
- Bombeo San Roque de Bayas
- Bombeo de Bayas el Cascajo
- Bombeo de la Corzana
- Bombeo de Anduva
- Suministro en Baja de Polideportivo de Anduva
- Pabellón Adolfo Suárez
- Antiguo Colegio Público de Cervantes
- Nuevo Colegio Público de Cervantes
- Colegio Público de Los Ángeles
- Edificio Escuela Taller
- Colegio de Aquende
- Instalaciones Deportivas del Casco Viejo
- Guardería de Matillas

MEDIDA Nº 2 AHORRO ANUAL 15.000 € COSTE 0

La contratación unificada de los suministros de Gas Natural Y renovación del contrato de mantenimiento de las salas de caldera para las dependencias 35 dependencias municipales.

Este sistema puede llegas a rebajar el coste global de facturación torno a un 2 % con los que atendiendo al coste global del ejercicio de 232.937 €, el ahorro factible podría estás en los 4.000 € + 11.000 € por la parte del mantenimiento de salas de caldera.

MEDIDA Nº 3 AHORRO ANUAL 15.000 € COSTE 0

Desarrollar un Plan de **Racionalización de la flota vehículos.**

Se trata de realizar un nuevo diseño integral del parque de vehículos municipal, que cuente con los siguientes elementos:

- Establecer la conveniencia de un número adecuado de unidades para poder desarrollar los servicios municipales de forma más eficiente, con el consiguiente ahorro en el número de vehículos (suministros, mantenimientos, itvs, seguros…).

- Instalación de GLP en los vehículos de gasolina existentes, en los que se espera un periodo de uso superior a 5 años de vida útil pendiente.

- Compra de nuevos vehículos en base a la siguiente orden de prioridad: eléctrico, hibrido eléctrico, bifuel con GLP.

MEDIDA Nº 4 AHORRO ANUAL 60.000 € COSTE 0

Cambiar la relación de uso de los bombeos de agua entre La Calera y Valverde. En este último, en litro bombeo sale con un menor consumo energético que el litro extraído de La Calera.

Además en esta última se está produciendo excesos de potencia, con su consiguiente incremento de precio en la extracción.

Según el sumatorio de los consumos y costes de los dos suministros, además de la evolución de precios, el ahorro extraíble con esta medida sería de 50.000 €.

MEDIDA Nº 5 AHORRO ANUAL 7.000 € COSTE 0

Se trata de establecer un inventario de los elementos de consumo de electricidad existentes en cada dependencia para evaluar el consumo punto real de necesario. Este Inventario será responsabilidad de los departamentos afectos a las dependencias que usan, y una vez elaborado cualquier elemento de consumo a incorporar será informado en el mismo.

Con esta información se buscará compensar cada kilovatio nuevo conectado estar compensa por un kilovatio equivalente reducido del inventario electricidad.

Teniendo en cuenta la existencia de 74 dependencias y la potencias actualmente contratadas, esta medida podría recudir 1 Kw/dependencia, lo que supondría un ahorro de unos 7.000 €.

MEDIDA Nº 6 AHORRO ANUAL 150.000 € COSTE 0

Preparar y adelantar en algunos de los suministros el modelo de gestion de la Administracion Única en los edificios afectos a la enseñanza pública afectos al Ayuntamiento.

Globalmente esta medida liberaría un coste energético en los suministros municipales de 150.000 €/año, además de otros de mantenimiento, personal…

Sin embargo, se podría adelantar parte de los resultados de ahorro en ese nuevo escenario de gestión, si se contratan servicios energéticos a largo, que obtengan beneficios al primer año, y cuya amortización sería subrogada por la JCYL.

MEDIDA Nº 7 AHORRO ANUAL 75.000 € COSTE 0

Plan de Racionalización Y Eficiencia en Edificios Titularidad Municipal

Este se llevaría a cabo por los servicios eléctricos municipales, y se acometerían adaptaciones de los sistemas de este grupo de edificios donde el coste representa 313.513 €, el 75,54% del coste de toda la electricidad destinada a la edificación.

MEDIDA Nº 8 AHORRO ANUAL 10.000 € COSTE 0

Cambiar la titularidad y/o la ubicación de la partida presupuestaria destinada a los suministros de energía en el tejido asociativo y social.

De esta forma, el gasto sea soportado de forma directa en los servicios responsables de la prestación del servicio afecto, y con ello se aumentará el grado de conocimiento sobre la incidencia del uso de la energía en el coste de los servicios.

MEDIDA Nº 9 AHORRO ANUAL 50.000 € COSTE 0

Plan de implantación de Calderas de Biomasa en la Edificación.

Se trata de diseñar una estrategia de renovación para las instalaciones térmicas municipales, en las que desde una perspectiva económica de rentabilidad, aún no habiendo terminado su periodo de amortización los sistemas de caldera actuales, sea de interés planificar un cambio a sistema de energía hacia la biomasa.

MEDIDA Nº 10 AHORRO ANUAL 5.000 € COSTE 0

Actualización de las instalaciones solares térmicas.

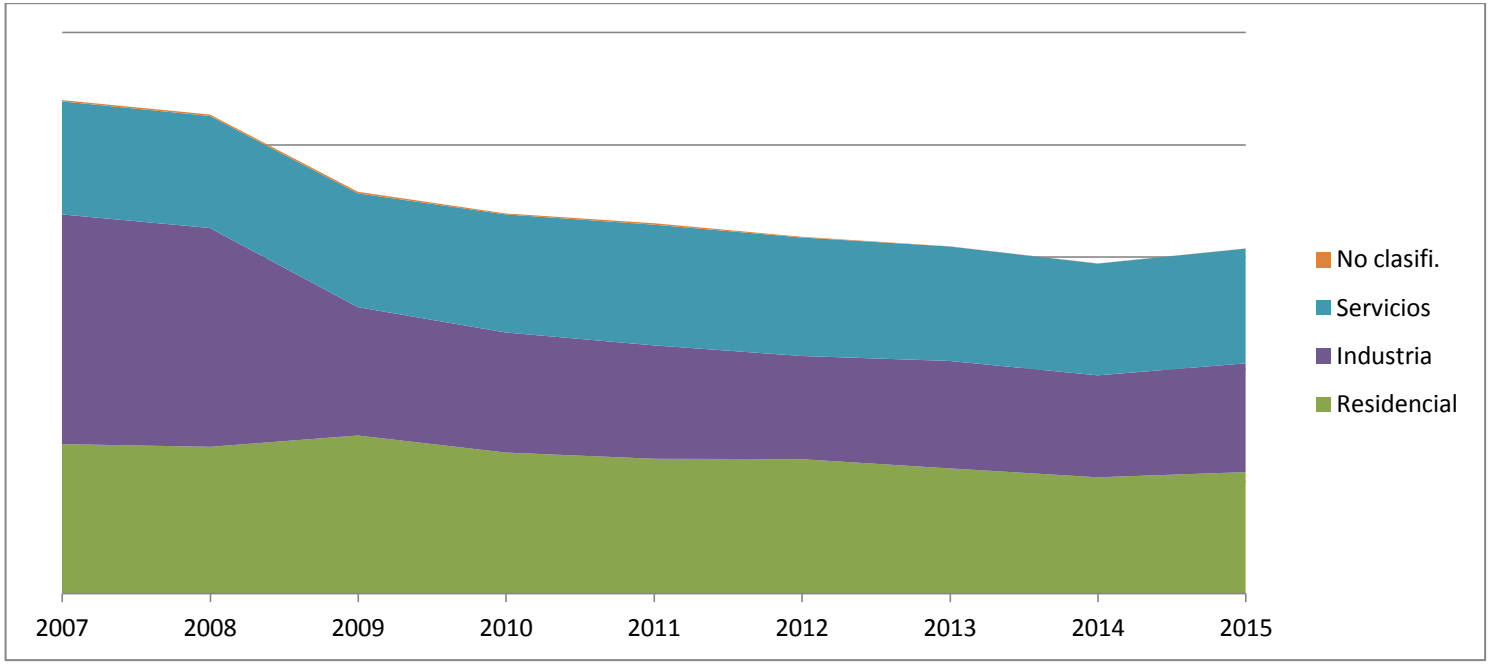
Contratación de la renovación, puesta en marcha y garantía de ahorros en los sistemas existentes, a través de un servicio ESE.

Se puede plantear a desarrollar de formar conjunta con el EREN inicialmente.

8.- La Energía en Miranda

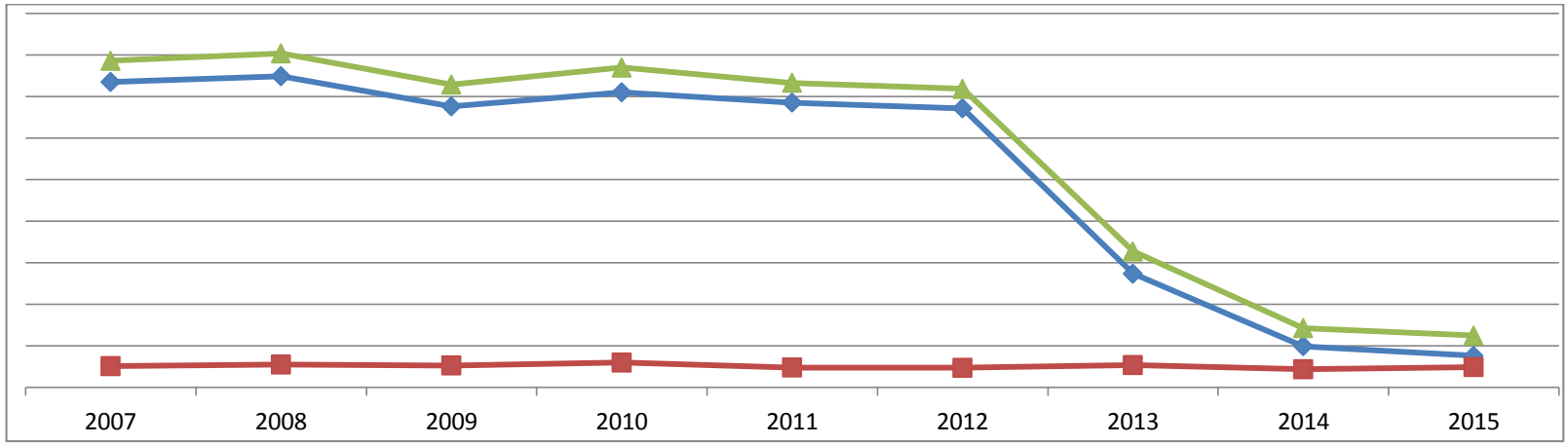
Consumo eléctrico en el Municipio de Miranda de Ebro.

Energía Facturada (kwh)											
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	14/15	07/15
Residencial	66.503.143	65.303.930	70.349.008	62.752.313	59.978.505	59.792.004	55.681.806	51.713.417	54.028.282	4,48	- 18,76
Industria	102.395.386	97.542.599	57.210.428	53.518.537	50.550.951	45.995.662	47.897.035	45.450.594	48.494.060	6,70	- 52,64
Servicios	50.395.419	49.938.429	50.730.503	52.635.715	53.803.940	52.828.268	51.025.062	49.815.976	51.151.894	2,68	1,50
No clasifi.	585.438	661.357	717.630	426.777	657.420	318.468	84.702	76.239	69.311	- 9,09	- 88,16
total	219.879.386	213.446.315	179.007.569	169.333.342	164.990.816	158.934.402	154.688.605	147.056.226	153.743.547	4,55	- 30,08



Consumo de gas natural en el Municipio de Miranda de Ebro.

Energía Facturada (kwh) Gas Natural										%	
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	13/14	07/15
Indus.	1.469.016.594	1.496.625.828	1.351.494.671	1.419.155.024	1.369.796.366	1.342.067.858	546.217.069	197.822.384	**150.871.376**	**- 23,73**	- 89,73
D/C	101.547.987	109.476.414	105.109.942	118.846.092	95.246.921	93.308.857	106.900.296	86.729.724	**97.360.599**	**12,26**	- 4,12
Total	1.570.564.581	1.606.102.242	1.456.604.613	1.538.001.116	1.465.043.287	1.435.376.715	653.117.365	284.522.108	**248.231.975**	**- 12,75**	- 84,19



ECONOMÍA & ENERGÍA

Suministros	Consumo		Coste
electricidad	153.743.547	Kwh	24.598.967 €
gas natural	248.231.599	Kwh	26.642.902 €
combustibles	170.193.005	kwh	21.093.342 €
total	**572168.151**	**kwh**	**72.651.211€**

Ensayo Valor Economía Local (€)	
Habitantes	36.173
Renta per cápita	23.282
Volumen Local	**842.156.504**

Economía Destinada Suministros de Energía	**8,7%**

Datos referencia:

Coste medio electricidad: 0,16 c€/ Kwh consumido (costes fijos e impuestos incluidos)

Coste medio gas natural 0,08 c€/Kwh consumido (costes fijos e impuestos incluidos)

Coste medio comb. automoción (7L/100Km; 12.000 Kms/año, 1,25 €/L; 21.463 matriculaciones; 9,44 Kwh/L).

El actual organigrama del mercado energético otorga al conjunto de la ciudad un papel eminentemente consumidor, generando una "descapitalización" de la mayor parte del 8,7% que supone de coste para la economía local hacia otros territorios, produciendo así una merma de los recursos económicos propios.

Para poder medir la potencialidad de la mejora en el uso de la energía a nivel local y su efecto de mejora en la economía, se propone un escenario de posible de reducción global del 25% en el coste global para el año 2020.

Equivalencia:

18.162.802 €	ahorrado al año en energía
33.000 €	coste laboral y social medio por persona al año
550 personas	empleos equivalentes

9.- Ratios Energéticos

Ratios de Interés en el Consumo de Servicios Municipales

Energía para gestionar m^3 en el ciclo del Agua	**1,02 Kwh**
Coste E. para gestionar m^3 en el ciclo del Agua	**17 c€**
Energía Alumbrado Público por habitante	**102 Kwh/año**
Coste Suministro A. Publico por habitante	**16,15 €/hab. año**
Coste diario suministro Alumbrado Público	**1.601 €**
Coste E.D.A.R. al día suministro	**360 €**
Coste Energético Polideportivo /día	**488 €**

Datos referencia para el cálculo:

36.173 Habitantes

3.587.025 m3/año EDAR