



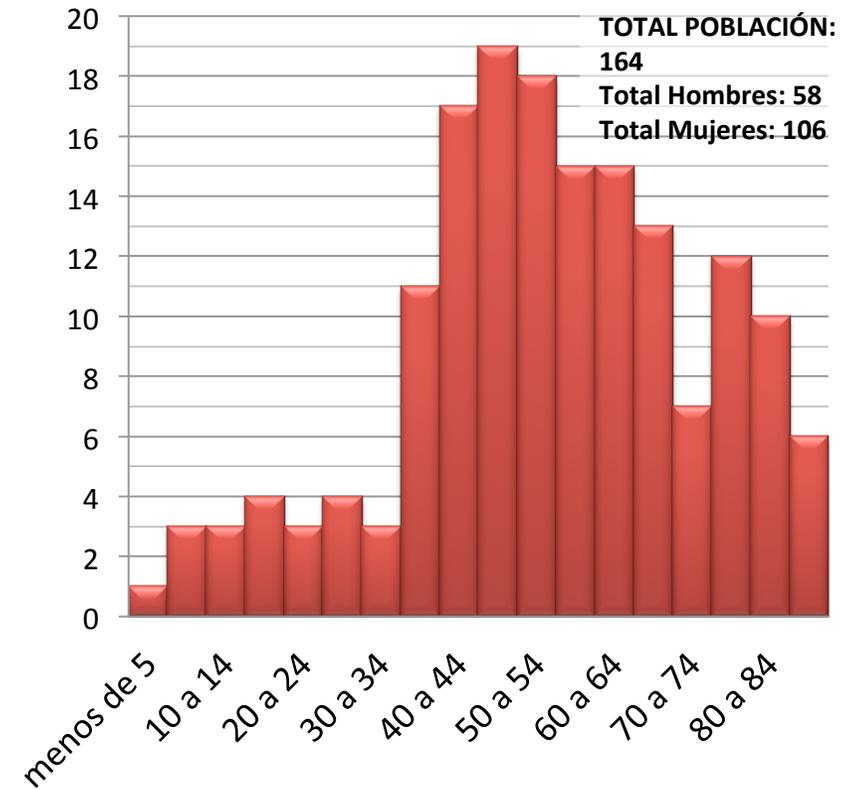
Gotarrendura, cuna de la tradición y de la innovación. el municipio más pequeño de España con la distinción “ciudad de la ciencia y de la innovación”

Fernando Martín

Ingeniero Técnico Industrial

AYUNTAMIENTO DE GOTARRENDURA

Gotarrendura



DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

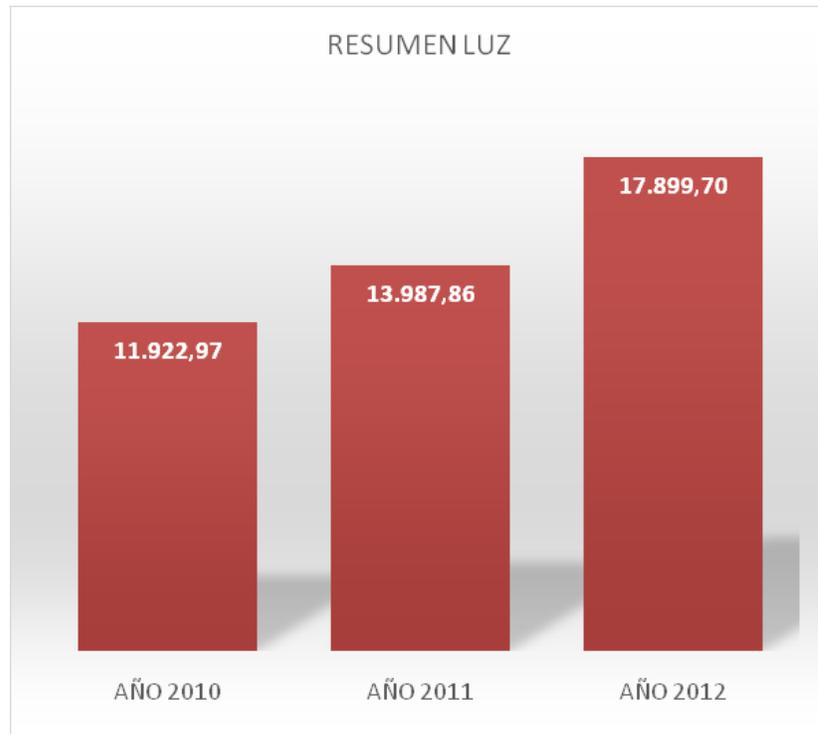
- **¿QUÉ SE TENÍA? ¿QUÉ SE QUERÍA?**
- Objetivos principales:
 - Contratación del suministro eléctrico.
 - Rehabilitar edificios municipales, adobe.
 - Mejorar el alumbrado público.
 - Cambiar el sistema de abastecimiento de agua.
 - Calefacción eléctrica por calefacción biomasa.
 - Grupo de bombeo de agua potable.
 - Grupo de presión de agua potable.
 - Apoyar proyectos de Innovación.



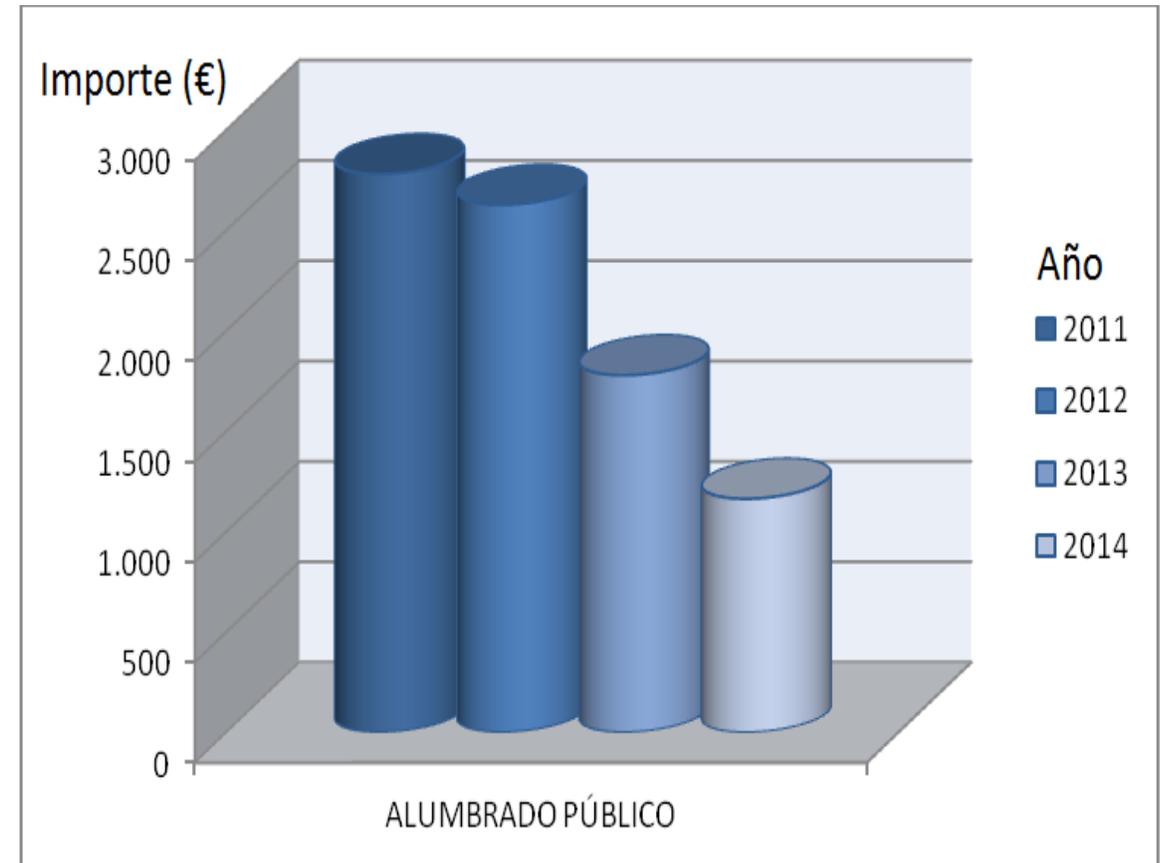
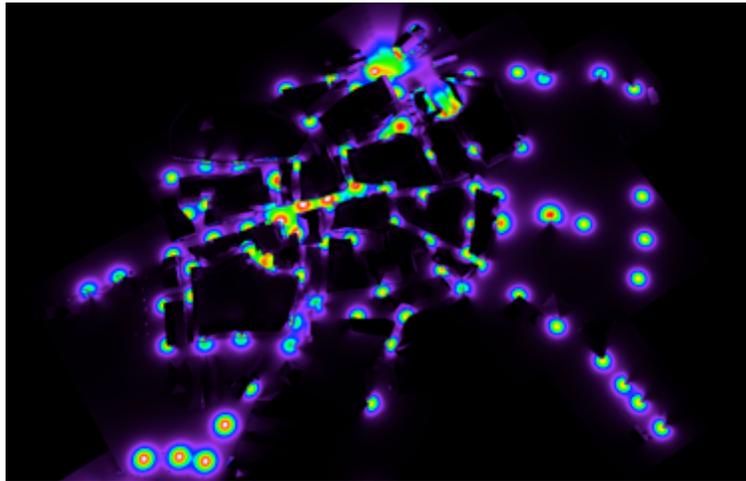
METODOLOGÍA

• *Adecuación de la contratación del suministro eléctrico*

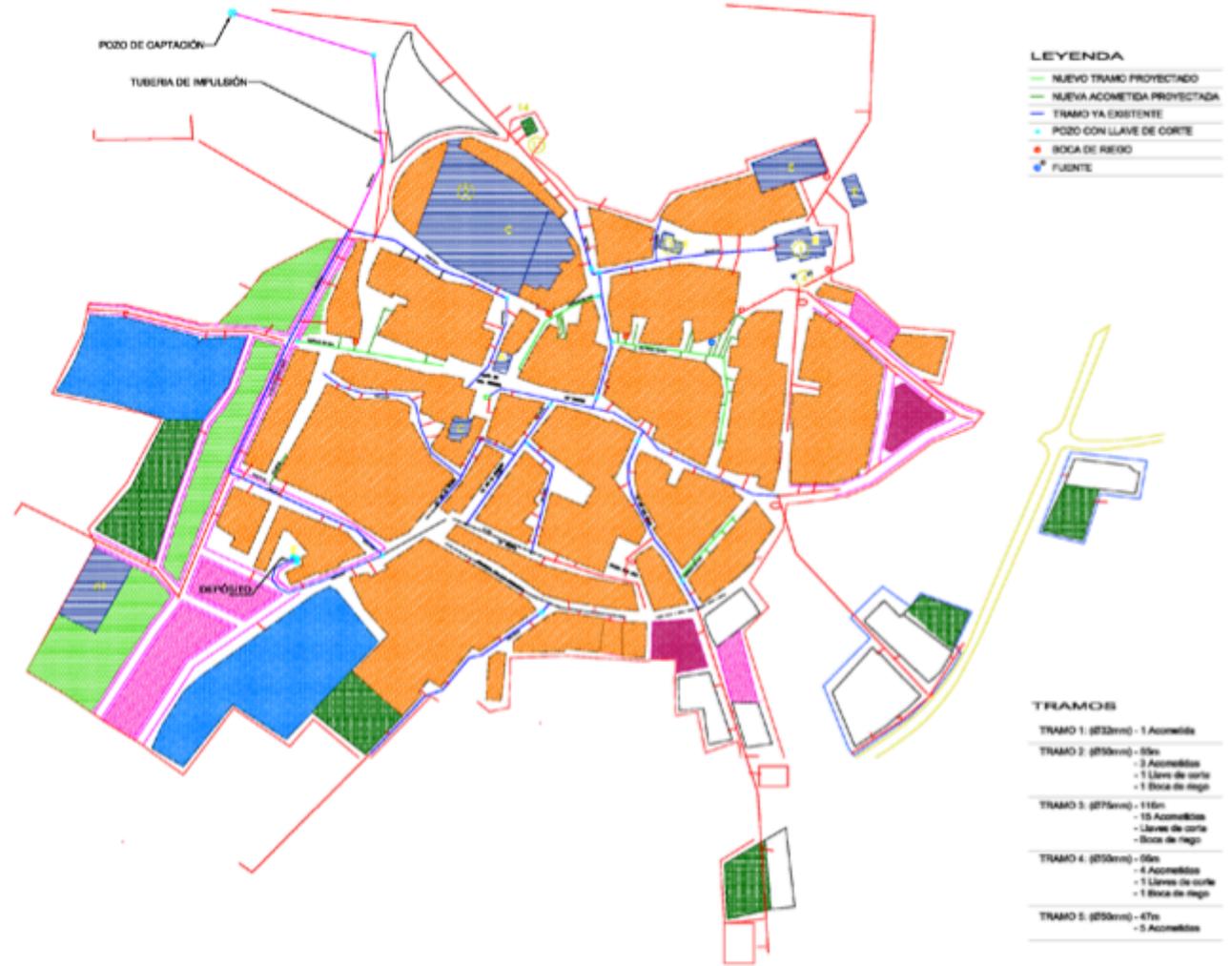
• *Rehabilitación de edificios municipales. ADOBE*



MEJORA DEL ALUMBRADO PÚBLICO



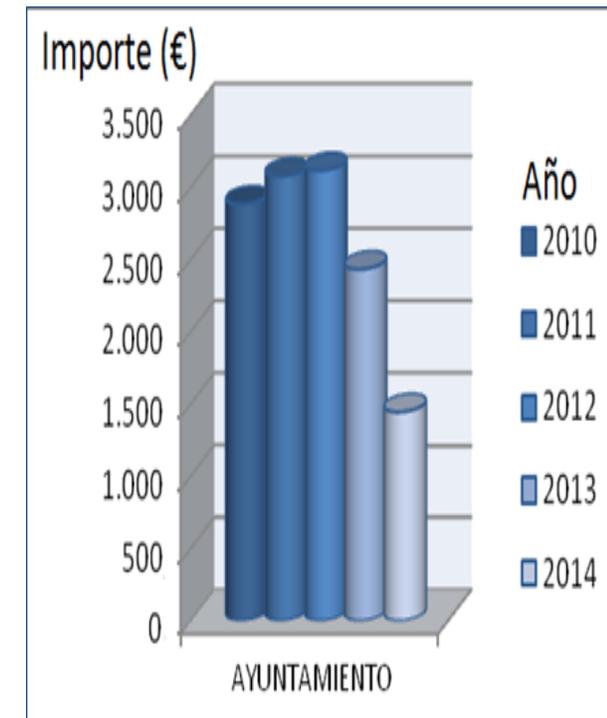
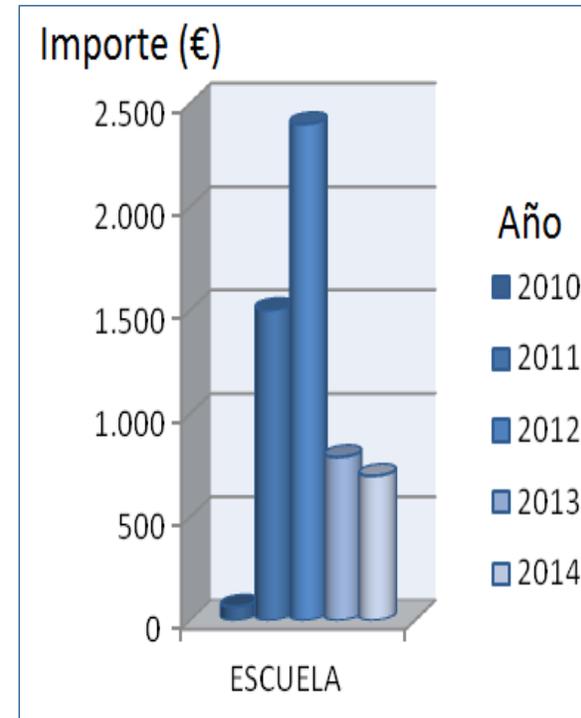
EFICIENCIA HÍDRICA



CALEFACCIÓN ELÉCTRICA POR CALEFACCIÓN BIOMASA

Sustitución del sistema de calefacción.
Escuela y el Ayuntamiento

Evolución del gasto en electricidad
en la Escuela y el Ayuntamiento



GRUPO DE BOMBEO

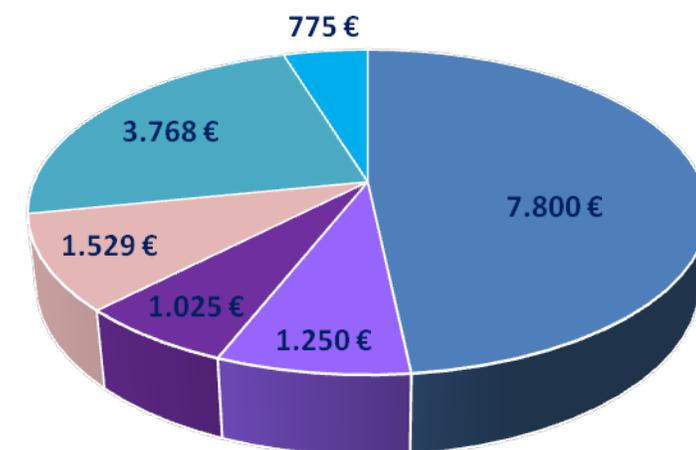
CAUDALES DE AGUA	
Población	164 hab
Dotación agua	0,2 m ³ /día · hab
CAUDAL DE AGUA DIARIO	32,8 m ³ / día
	1,37 m ³ / h

PÉRDIDAS DE CARGA A VENCER	
Profundidad captación (m)	8,4
Desnivel terreno desde superficie pozo a base depósito (m)	10
Altura depósito (m)	5
Pérdida de carga en tubería (500m · 0,02mca/m) (m)	10
ALTURA TOTAL (m)	33,4

DATOS EÓLICOS (Periodo 2010-2011)	
Velocidad media del viento en la zona	18,23 km/h
Dirección predominante	Oeste
Frecuencia	23,24%

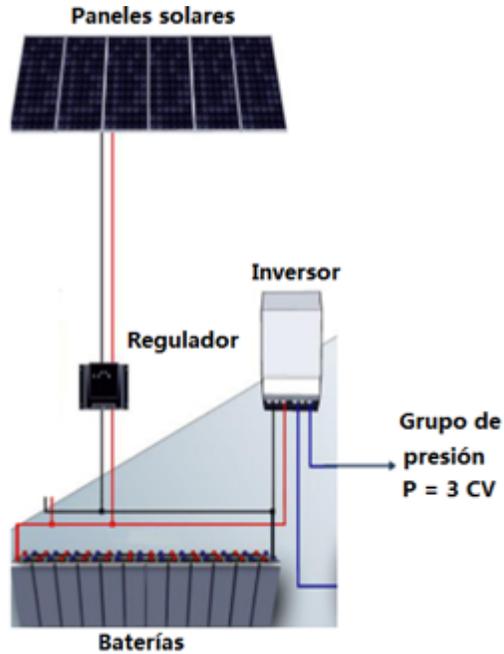


Coste de instalación: 16.147 €

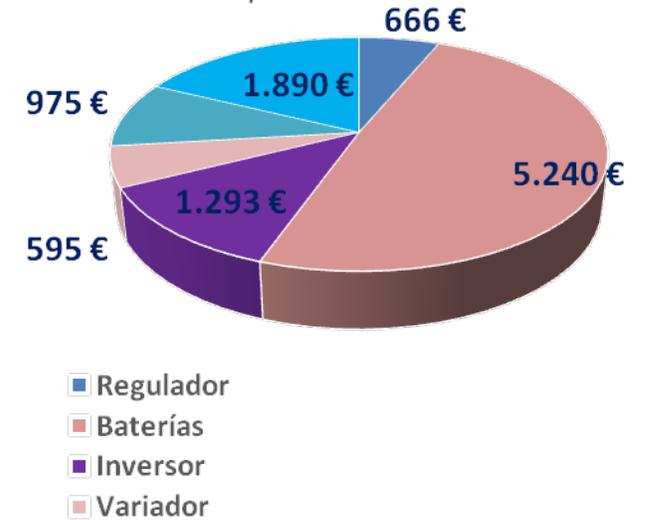


- Aerobomba
- Cimentación
- Medios auxiliares de elevación
- Instalación de fontanería
- Bomba con placa solar
- Instalación eléctrica

GRUPO DE PRESIÓN



Coste de la ampliación de la instalación



- Demanda estimada 13,2 kWh/día
- Grupo de presión 3 CV
- 20 módulos fotovoltaicos de 190 W
- 24 baterías de almacenamiento.

- Ahorro medio anual: 1.260 €
- Recuperación: 9 años

APOYO A PROYECTOS DE INNOVACIÓN

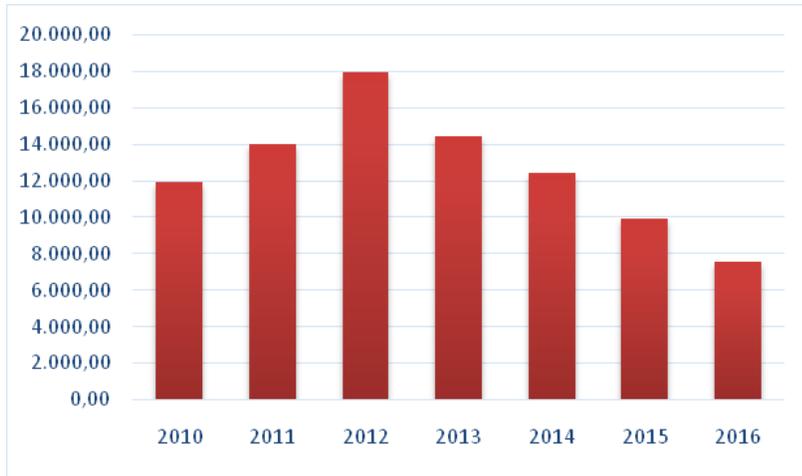
- PROYECTO HERB.



- VORTEX.

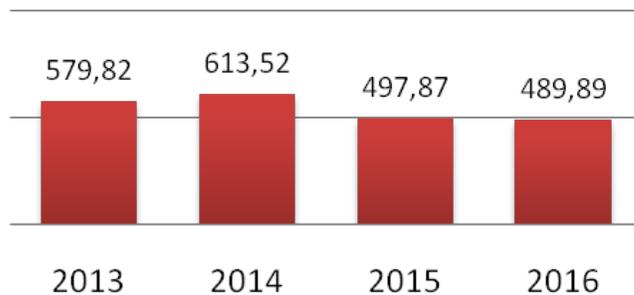


RESULTADOS



Resumen de gasto de luz.

Año	Coste
2010	11.922,97
2011	13.987,86
2012	17.899,70
2013	15.012,49
2014	13.003,05
2015	10.448,68
2016	8.031,35



Resumen gasto pellets.

Gasto luz y pellets.



III CONGRESO CIUDADES INTELIGENTES

Madrid 26-27 Abril 2017

Ponente: Fernando Martín

Autor: Beatriz Garcinuño

Ayuntamiento de Gotarrendura: 920 26 90 38

aytogotarrendura@gmail.com

