



# Ayuntamiento de EL PINAR



Reducción de niveles de presión  
y fugas en los sectores de  
El Pinar I, El Pinar II y  
La Restinga



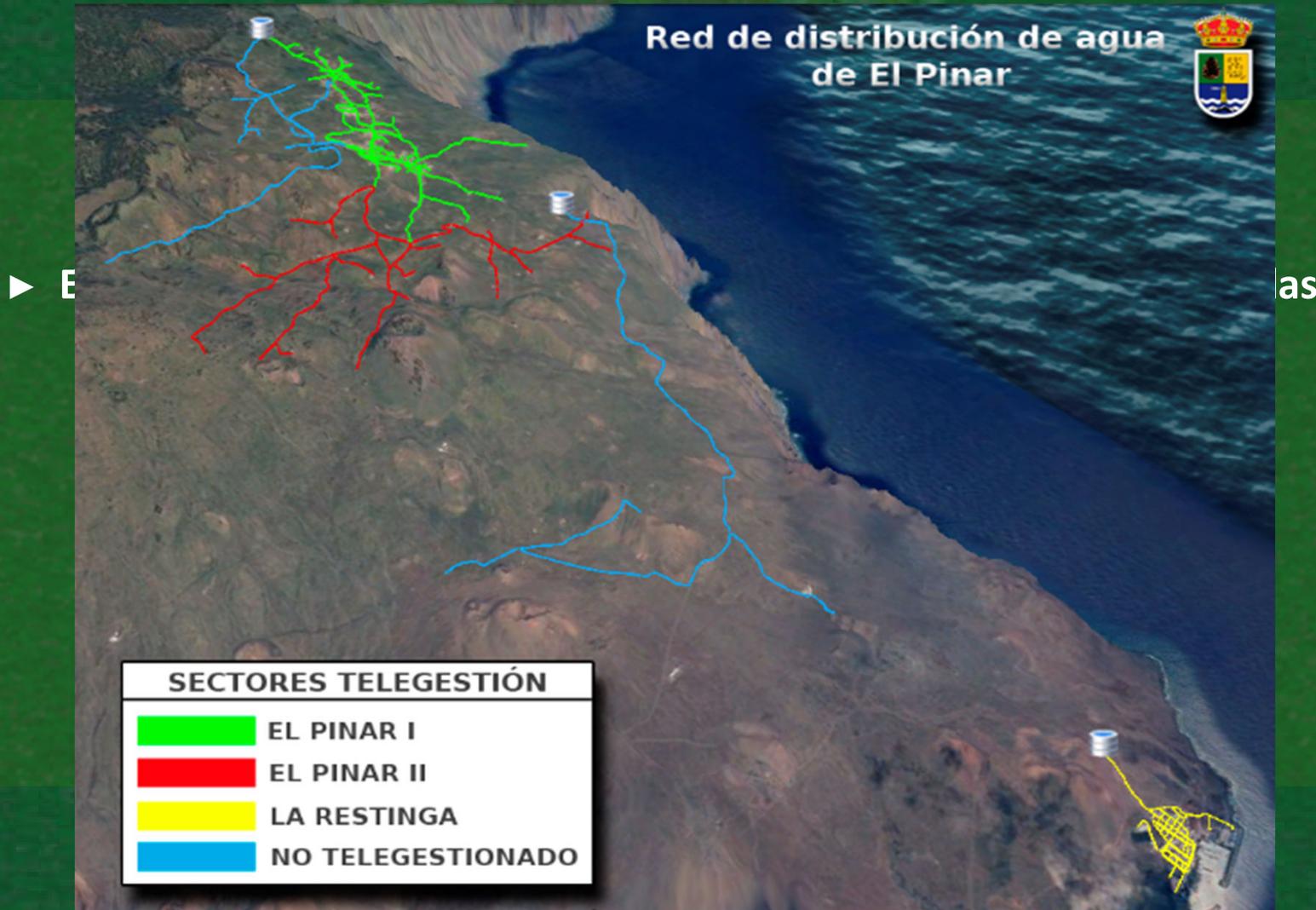
## Reducción de niveles de presión y fugas en los sectores de El Pinar I, El Pinar II y La Restinga

- ALCANCE DEL PROYECTO (1ª FASE)
- OBJETIVO DEL PROYECTO (1ª FASE)
- RESULTADOS OBTENIDOS SECTOR EL PINAR I
  - FUGAS LOCALIZADAS
  - BALANCE HÍDRICO
- RESULTADOS OBTENIDOS SECTOR EL PINAR II
- RESULTADOS OBTENIDOS SECTOR LA RESTINGA
  - FUGAS LOCALIZADAS
  - BALANCE HÍDRICO
- MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE FUGAS
  - SEGUNDA CAMPAÑA LOCALIZACIÓN DE FUGAS
  - BALANCE HÍDRICO DEL MANTENIMIENTO
- RESUMEN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS
- ALCANCE DEL PROYECTO (2ª FASE)
- OBJETIVO DEL PROYECTO (2ª FASE)



Índice de mermas antes de comenzar el proyecto: 57%

- ▶ Aportación: 314.120 m<sup>3</sup>/año
- ▶ Facturación: 134.611 m<sup>3</sup>/año
- ▶ Mermas: 179.509 m<sup>3</sup>/año





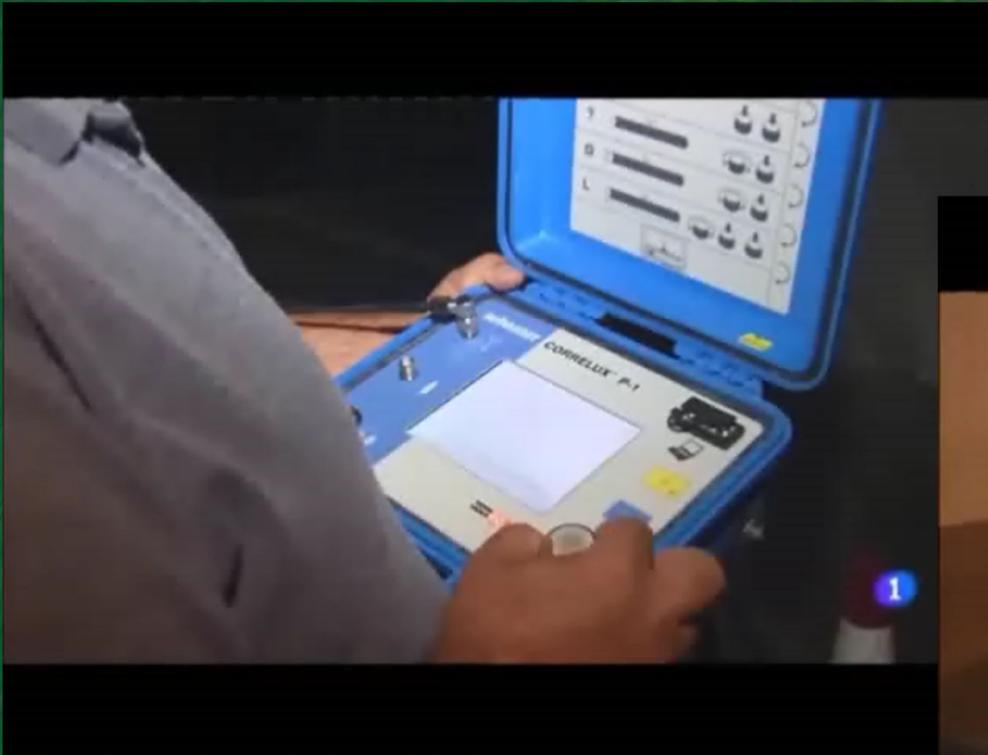
Actuaciones ejecutadas en los sectores de La Restinga, El Pinar I y El Pinar II :

- ▶ Instalación de válvulas reductoras de presión
- ▶ Campaña de localización de fugas
- ▶ Implantación sistema telegestión permanente de fugas
- ▶ Mantenimiento del sistema de telegestión de fugas

► Instalación de válvulas reductoras de presión



► Campaña de localización de fugas



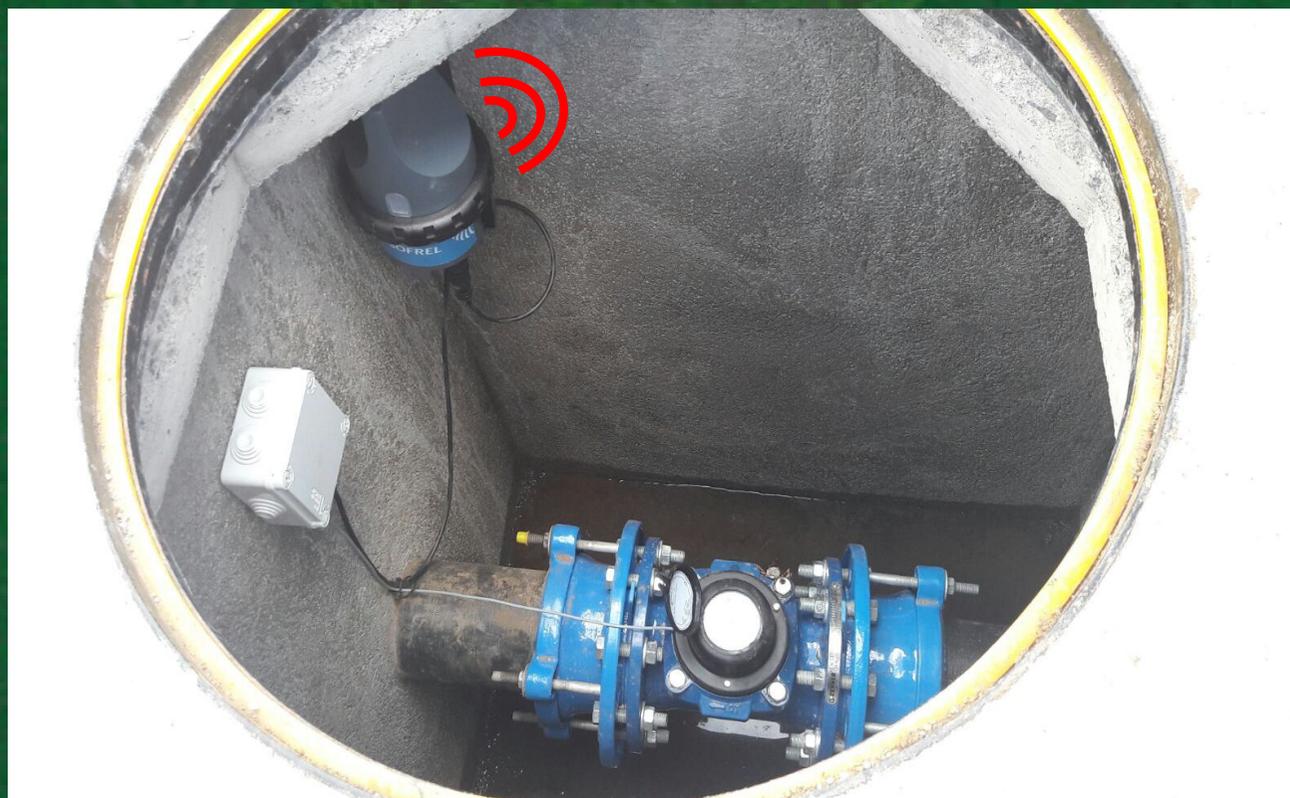
## IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓN PERMANENTE DE FUGAS

### ► Arquetas y equipamiento hidráulico



## IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓN PERMANENTE DE FUGAS

- ▶ Instalación de equipamiento de transmisión de datos





## IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓN PERMANENTE DE FUGAS

- Instalación de Software de gestión en puesto central de control





## ALCANCE DEL PROYECTO 1ª FASE

### ► Mantenimiento del sistema de telegestión de fugas

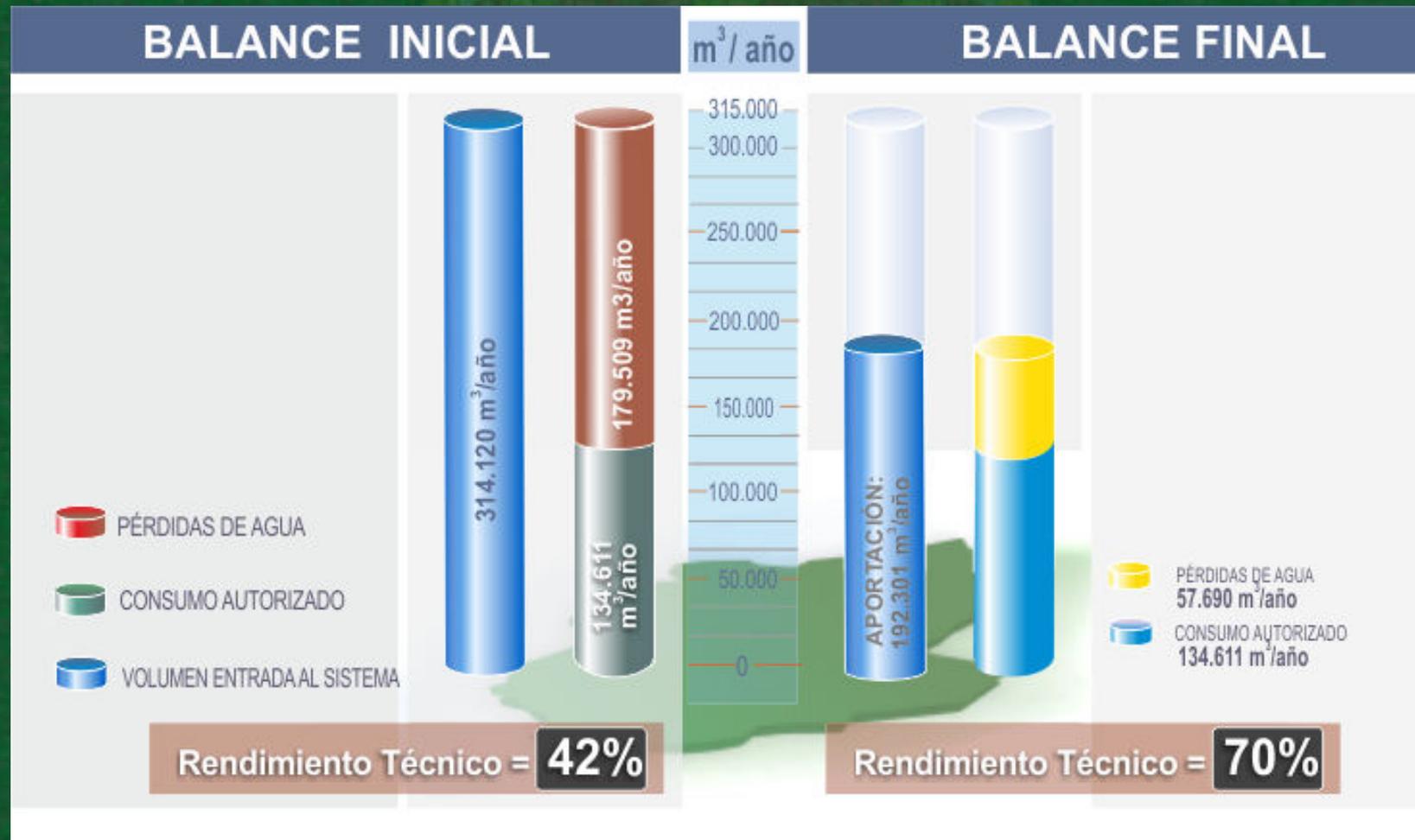




- ▶ Reducir el índice de mermas hasta un valor en torno a un 30%.
- ▶ Por tanto, recuperar un volumen de agua de unos 122.000 m<sup>3</sup>/año.



► Incrementar el rendimiento técnico del sistema



# SIMULACIÓN DEL OBJETIVO A CONSEGUIR



Ayuntamiento  
de EL PINAR

122.000 m<sup>3</sup>/año  
a recuperar



88.000 € /año  
a recuperar



### FUGA Nº 01

0,5 m<sup>3</sup>/hora



4.380 m<sup>3</sup>/año

**3.153 €/año**



a recuperar: 122.000 m<sup>3</sup>/año

a recuperar: 88.000 €/año

Localizada en: Calle Taibique, nº 30

Sector: El Pinar I

Fecha: 18 / 04 / 2017



## FUGA Nº 02

0,4 m<sup>3</sup>/hora



3.504 m<sup>3</sup>/año

2.522 €/año



Localizada en: Calle Taibique (Centro de Salud)  
Sector: El Pinar I Fecha: 18 / 04 / 2017



## FUGA Nº 03

0,3 m<sup>3</sup>/hora



2.628 m<sup>3</sup>/año

2.612 €/año



Localizada en: Callejera de Los Muertos, nº 07  
Sector: El Pinar I Fecha: 20/04/2017



### FUGA Nº 04

0,5 m<sup>3</sup>/hora



4.380 m<sup>3</sup>/año

3.153 €/año



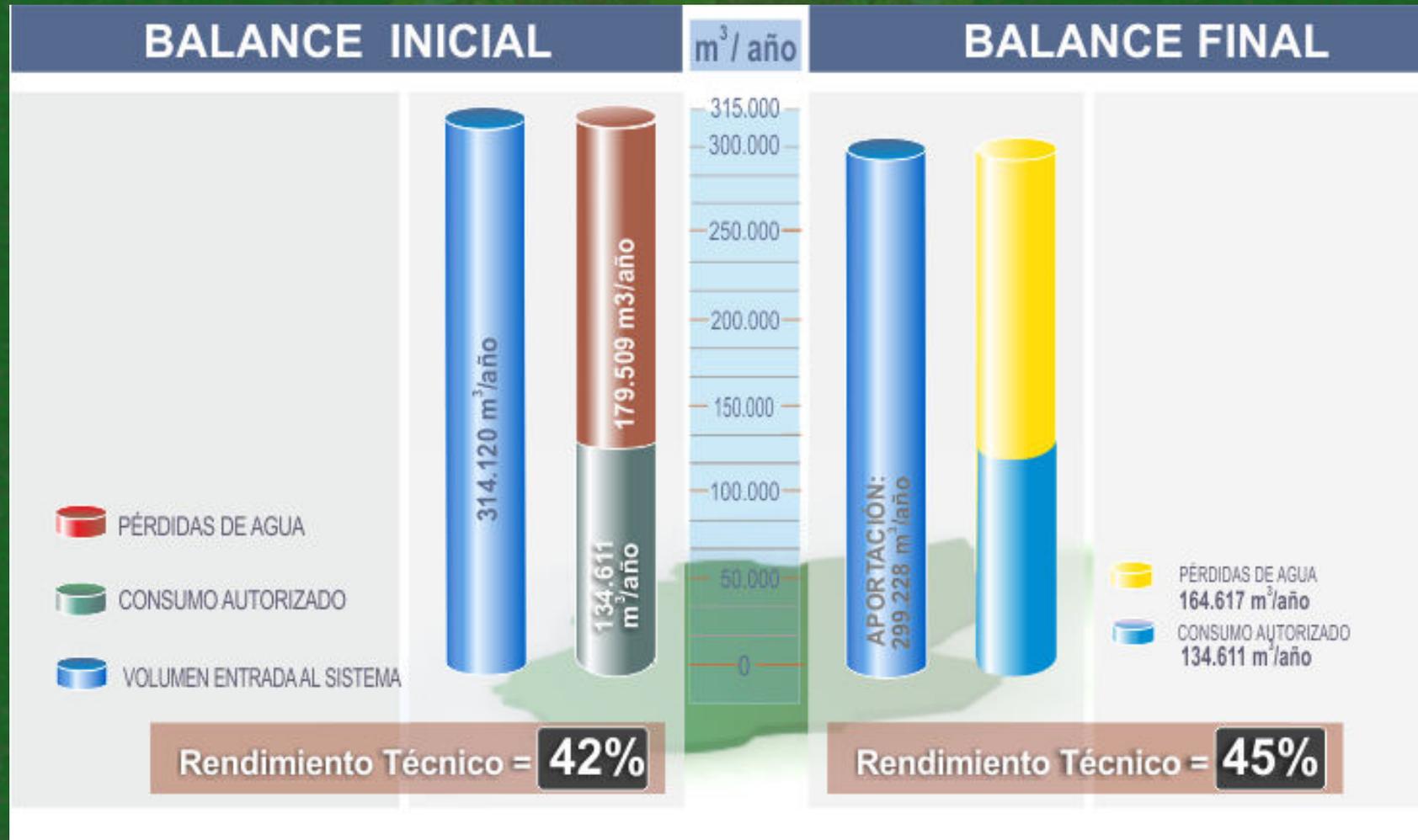
a recuperar: 122.000 m<sup>3</sup>/año

a recuperar: 88.000 €/año

Localizada en: Callejera de Las Casas, nº 11  
Sector: El Pinar I Fecha: 20/04/2017



## ► Rendimiento técnico del sector El Pinar I







## FUGA Nº 01

2,1 m<sup>3</sup>/hora



18.396 m<sup>3</sup>/año

13.245 €/año



a recuperar: 122.000 m<sup>3</sup>/año

a recuperar: 88.000 €/año

Localizada en: Calle El Horno, nº 04

Sector: La Restinga Fecha: 07 / 04 / 2017

# FUGAS LOCALIZADAS SECTOR LA RESTINGA



Ayuntamiento  
de EL PINAR



## FUGA Nº 2

1,8 m<sup>3</sup>/hora



15.768 m<sup>3</sup>/año

11.352 €/año



a recuperar: 122.000 m<sup>3</sup>/año

a recuperar: 88.000 €/año

Localizada en: Calle El Ancla, nº 02

Sector: La Restinga Fecha: 05 / 04 / 2017



## FUGA Nº 3

0,5 m<sup>3</sup>/hora



4.380 m<sup>3</sup>/año

3.153 €/año



a recuperar: 122.000 m<sup>3</sup>/año

a recuperar: 88.000 €/año

Localizada en: Calle El Lajjal, nº 12

Sector: La Restinga Fecha: 05 / 04 / 2017



## FUGA Nº 4

0,8 m<sup>3</sup>/hora



7.008 m<sup>3</sup>/año

5.045 €/año



a recuperar: 122.000 m<sup>3</sup>/año a recuperar: 88.000 €/año

Localizada en: Calle El Lajjal esq. Calle La Ola  
Sector: La Restinga Fecha: 07 / 04 / 2017



## FUGA Nº 5

1,1 m<sup>3</sup>/hora



9.636 m<sup>3</sup>/año

6.937 €/año



Localizada en: Calle La Orchilla, nº13  
Sector: La Restinga Fecha: 07 / 04 / 2017



## FUGA Nº 6

1,3 m<sup>3</sup>/hora



11.388 m<sup>3</sup>/año

8.199 €/año



a recuperar: 122.000 m<sup>3</sup> /año

a recuperar: 88.000 € /año

Localizada en: Calle El Varadero, nº 01

Sector: La Restinga Fecha: 05 / 04 / 2017



## FUGA Nº 7

0,7 m<sup>3</sup>/hora



6.132 m<sup>3</sup>/año

4.415 €/año



a recuperar: 122.000 m<sup>3</sup>/año



a recuperar: 88.000 € /año

Localizada en: Calle La Restinga Uno esq. Calle La Orchilla  
Sector: La Restinga Fecha: 05 / 04 / 2017



## FUGA Nº 8

2,3 m<sup>3</sup>/hora



20.148 m<sup>3</sup>/año

14.506 €/año



a recuperar: 122.000 m<sup>3</sup>/año

a recuperar: 88.000 €/año

Localizada en: Calle El Horno, nº 04

Sector: La Restinga Fecha: 05 / 04 / 2017





## FUGA Nº 10

0,9 m<sup>3</sup>/hora



7.884 m<sup>3</sup>/año

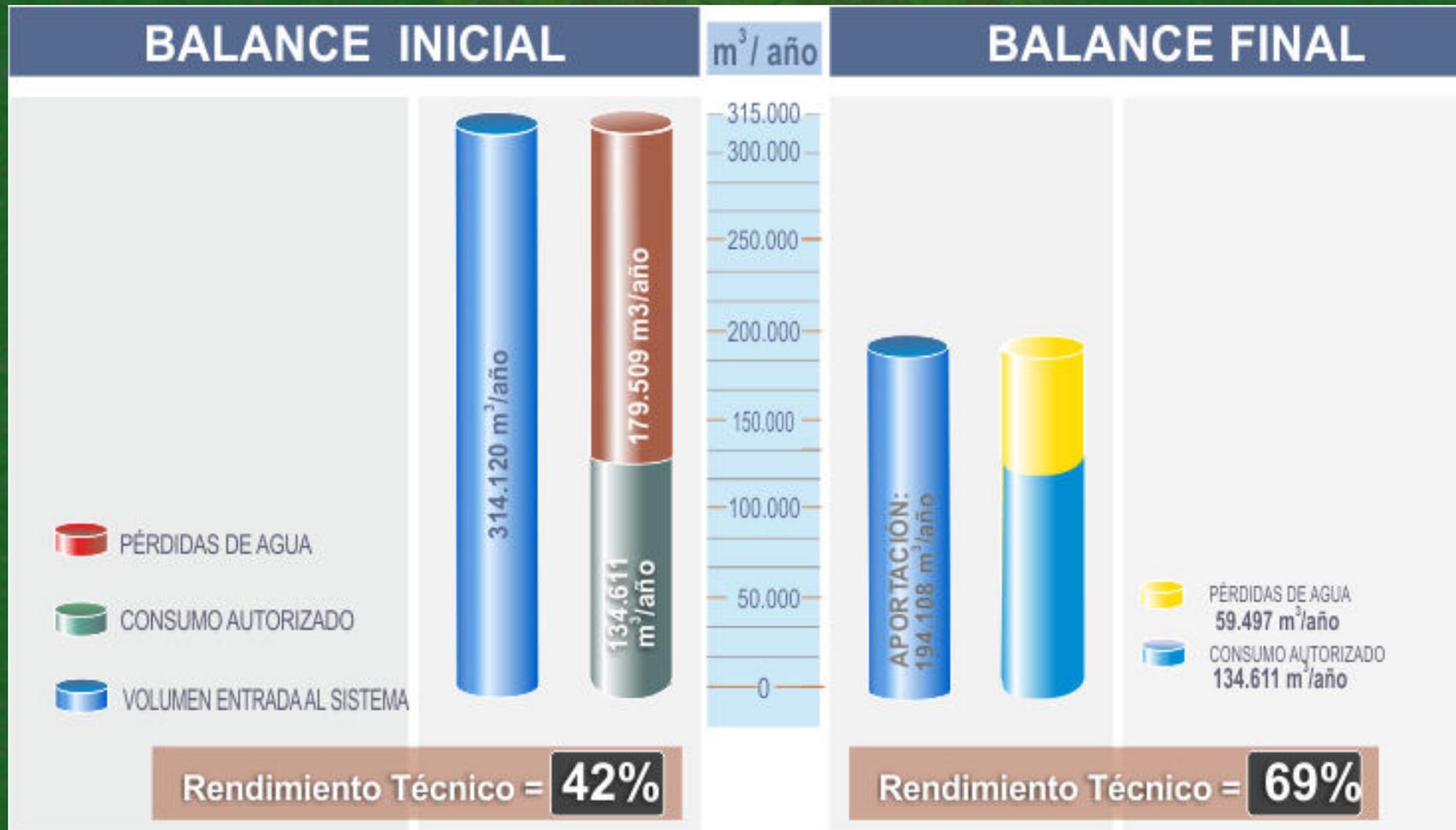
5.676 €/año



Localizada en: Calle La Restinga Cuatro, nº 04  
Sector: La Restinga Fecha: 05 / 04 / 2017



## ► Rendimiento técnico sector La Restinga





# MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE FUGAS

## ► Continuación campaña de localización de fugas

### Regeneración de averías



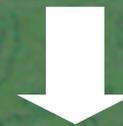


# FUGAS LOCALIZADAS SECTOR LA RESTINGA ( 2ª CAMPAÑA )



## FUGA Nº 11

0,2 m<sup>3</sup>/hora



1.752 m<sup>3</sup>/año



Localizada en: Calle La Caracola esq. Calle San Juan,nº 03  
Sector: La Restinga Fecha: 24 / 04 / 2017

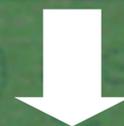


# FUGAS LOCALIZADAS SECTOR LA RESTINGA ( 2ª CAMPAÑA )



## FUGA Nº 12

1,5 m<sup>3</sup>/hora



13.140 m<sup>3</sup>/año



a recuperar: 122.000 m<sup>3</sup>/año a recuperar: 88.000 € /año

Localizada en: Calle El Horno, nº 06

Sector: La Restinga Fecha: 24 / 04 / 2017



# FUGAS LOCALIZADAS SECTOR LA RESTINGA ( 2ª CAMPAÑA )



## FUGA Nº 13

0,2 m<sup>3</sup>/hora



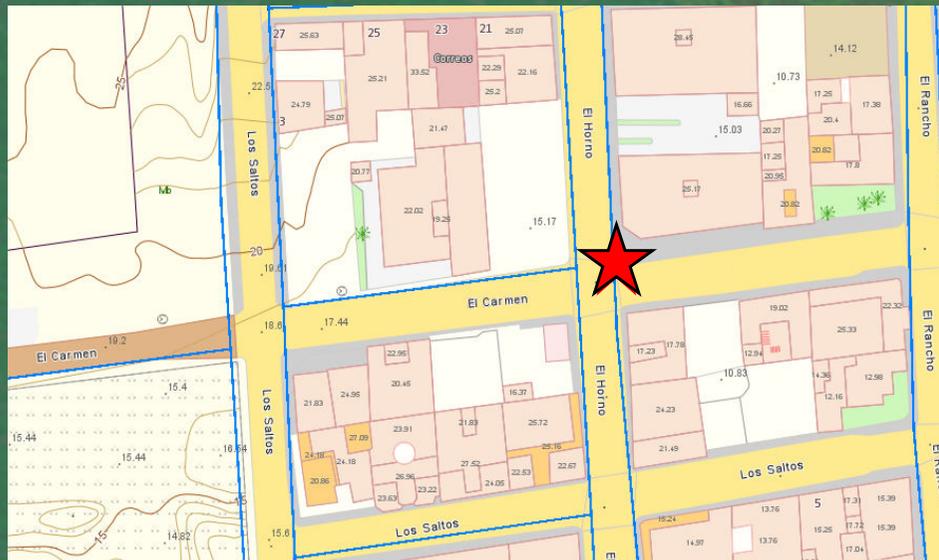
1.752 m<sup>3</sup>/año



Localizada en: Calle Horno esq. Calle El Carmen, nº 05  
Sector: La Restinga Fecha: 24 / 04 / 2017



# FUGAS LOCALIZADAS SECTOR LA RESTINGA ( 2ª CAMPAÑA )



## FUGA Nº 14

0,4 m<sup>3</sup>/hora



3.504 m<sup>3</sup>/año



Localizada en: Calle Horno esq. Calle El Carmen, nº 07  
Sector: La Restinga Fecha: 24 / 04 / 2017

## ► Detección de tramos de red a renovar por reiteración de averías



TRAMO DE RED A SUSTITUIR:  
145 METROS POLIETILENO Ø40

TRAMO DE RED A SUSTITUIR:  
140 METROS POLIETILENO Ø75

- ▶ La reducción de niveles de presión por las válvulas reguladoras instaladas hace que se pierda menos agua por las fugas latentes

10 % del volumen de fugas latentes ( $7,5\text{m}^3/\text{h}$ ) =  $0,75\text{m}^3/\text{h}$

$0,75\text{m}^3/\text{h} \times 24 \text{ h} \times 365 \text{ días/año} = 6.500\text{m}^3/\text{año}$



[Menú](#)

[Salir](#)

[Continuar](#)

- ▶ La renovación selectiva de tramos en mal estado y la reducción de presiones hacen que se produzcan menos averías en la red.

Aproximadamente la mitad de averías que las actuales  
 $718 \text{ averías al año} \times 1 / 2 = 359 \text{ averías m}^3/\text{año}$   
 $359 \text{ averías menos} \times 200 \text{ €/avería} = 71.800 \text{ €/año}$



[Menú](#)

[Salir](#)

[Continuar](#)





- ▶ **Descenso del índice de mermas del 42% al 29%**
- ▶ **Volumen total recuperado: 126.500 m<sup>3</sup>/año**
  - Fugas localizadas = 120.000 m<sup>3</sup>/año
  - Reducción de presión = 6.500 m<sup>3</sup>/año



- ▶ Traducción económica del volumen recuperado: 91.000 €/año
- ▶ Importe de la inversión efectuada: 59.900 €
- ▶ Tasa de retorno de la inversión: 8 meses



- ▶ Incremento de la facturación a través de la renovación selectiva de contadores.
- ▶ Reducción de consumos fraudulentos
- ▶ Extensión de la telegestión a otros sectores de la red

## OBJETIVO DEL PROYECTO (2ª FASE)



Ayuntamiento  
de EL PINAR

60.000 m<sup>3</sup>/año



90.000 € /año



# FIN DE LA PRESENTACIÓN