

Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



EXPERIENCIAS PRÁCTICAS EN LA GESTIÓN DEL AGUA
RED DE DISTRIBUCIÓN. ¿REPARAR O RENOVAR? EL CASO
PRÁCTICO DE BURRIANA

JOSÉ LUIS MONFORT DURAN

Ingeniero de Caminos Municipal del Ayuntamiento de Burriana

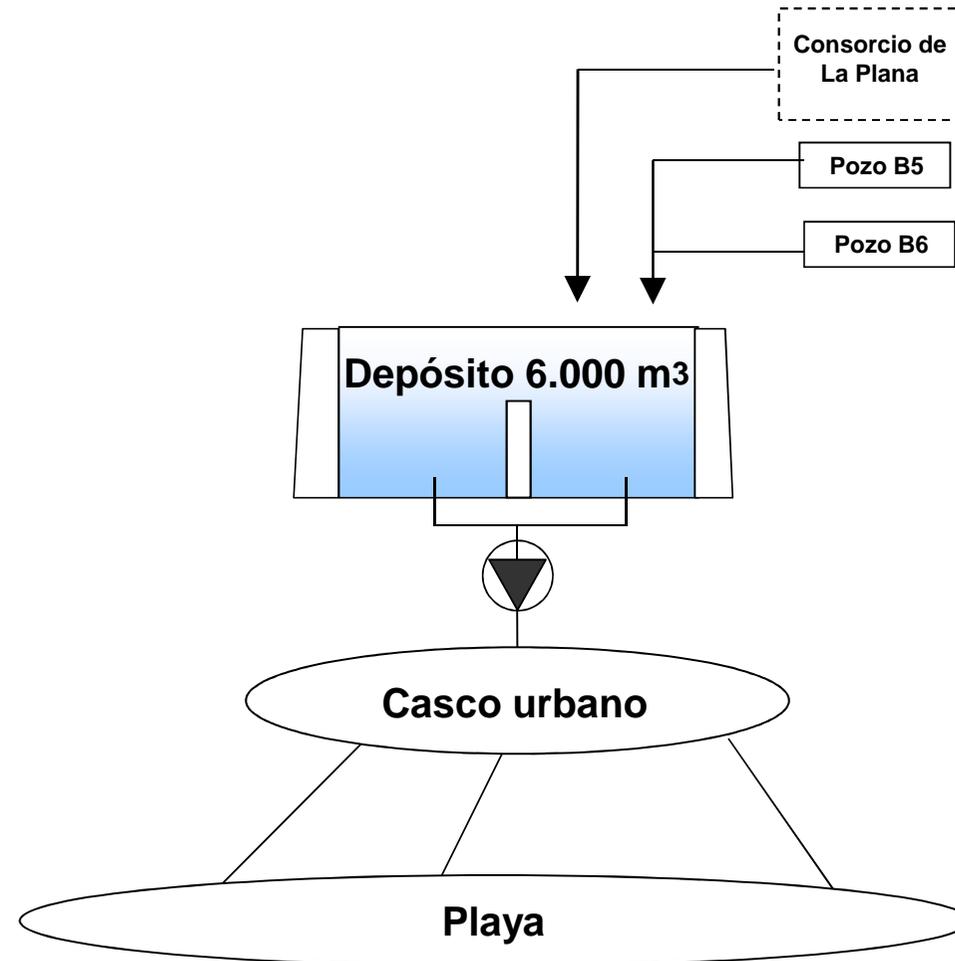
RAFAEL LAHUERTA SANCHEZ

Jefe de Servicio. Área de Abastecimiento de FACSA

Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



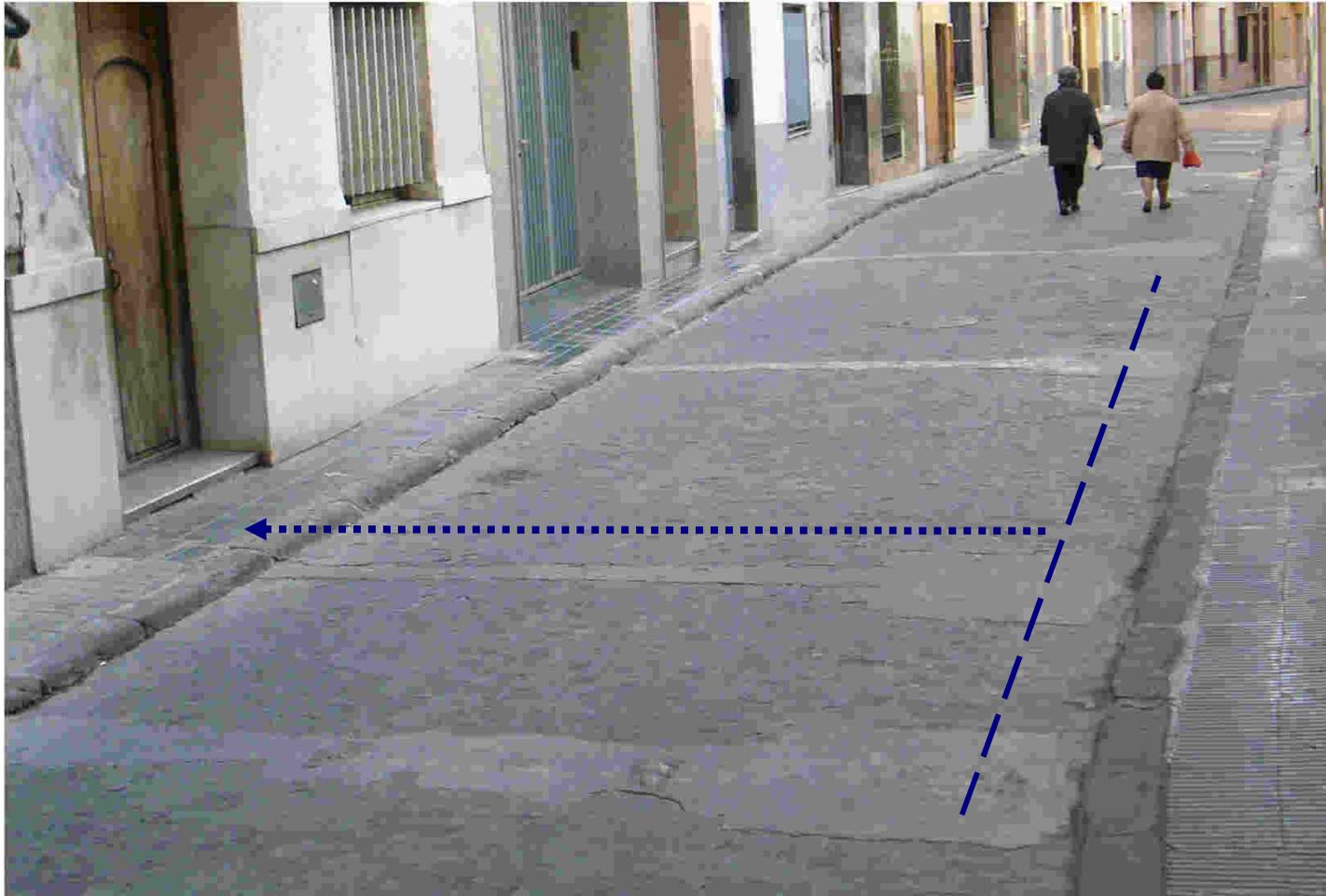
Esquema del abastecimiento de Burriana con fuentes de suministro



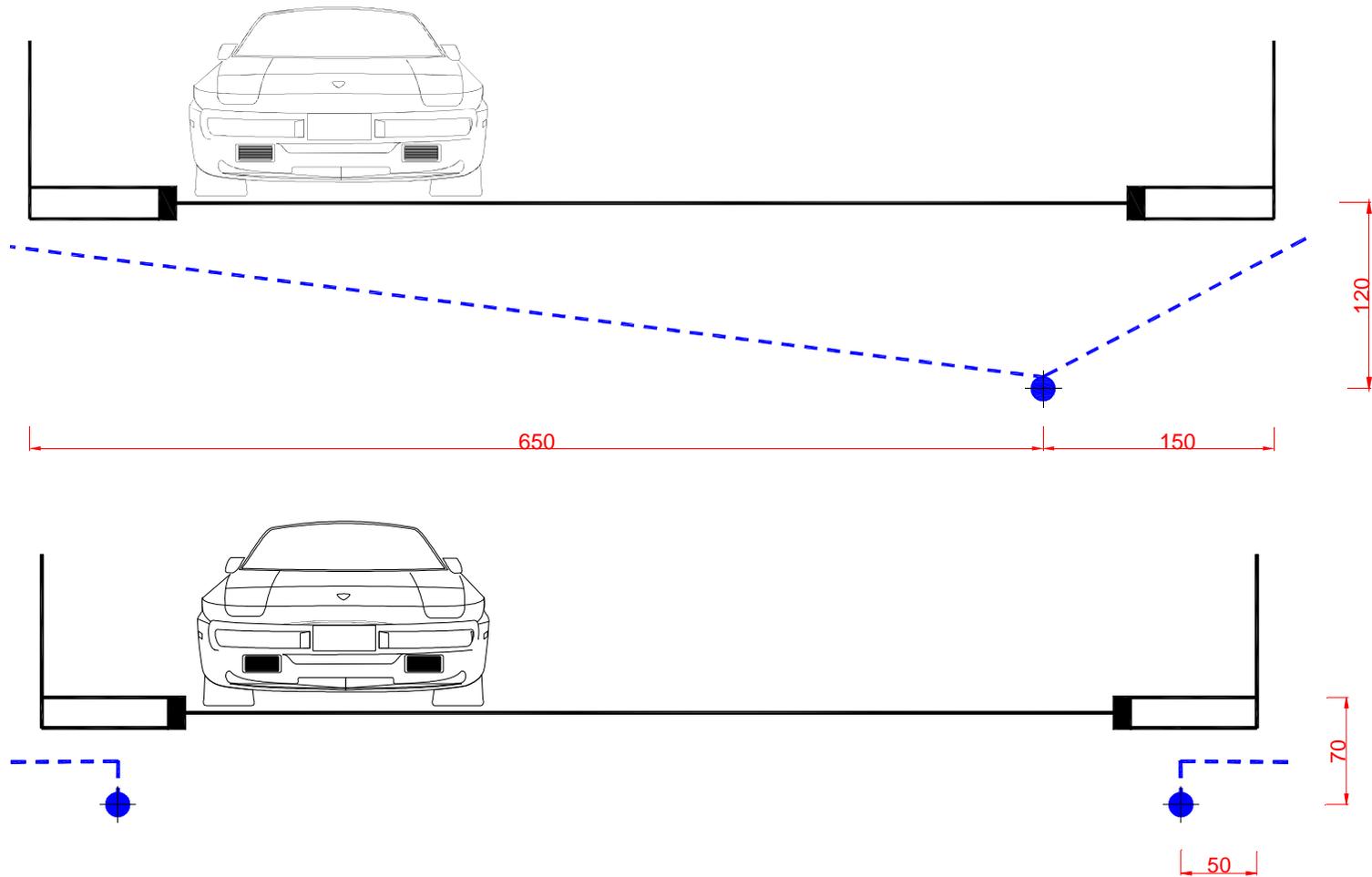
1.- Antecedentes

- La red de Burriana es un su mayoría de fibrocemento
- Existe una única tubería por vial
- La conducción va habitualmente en calzada, por un lado del vial y a una 1,20 m. de profundidad
- Las acometidas son en su mayoría de plomo
- Desde la tubería en calzada parten las acometidas a uno y otro lado
- Existen viales de 12 m. en los que cada acometida de plomo cruza toda la calzada
- La mayor parte del trazado discurre por calzada por lo que sufre todo tipo de cargas
- El casco antiguo está pavimentado con adoquines, lo que dificulta los trabajos de excavación y reposición

Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



2.- Descripción de la situación existente

Presión de suministro muy baja (8 m.c.a.)

Caudal insuficiente, tubería y acometidas no pueden transporte caudal demandado

Numerosas quejas de abonados

Cortes de suministro frecuentes, por reparaciones

Pocas garantías de garantizar la continuidad del suministro. Pozos al límite

Abonados se ven obligados a complementar sus instalaciones interiores.

Elevado riesgo de alteraciones de la calidad del agua

Cortes de tráfico por reparación de tubería en calzada

3.- Actuaciones previas a la renovación

- Sectorización de la red y análisis de la evolución del caudal en alta
- Campañas de búsqueda activa de fugas, continuas
- La mayoría de incidencias se da en las acometidas domiciliarias
- Ante cualquier fuga detectada en la acometida se renovaba la acometida completa
- Existen tuberías de plomo con múltiples microfisuras de difícil localización
- Trazado de acometida no siempre perpendicular a punto de toma. Casos caóticos
- Degradación acentuada en los últimos años por canalización de otro servicios, gas, comunicaciones,...

Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana

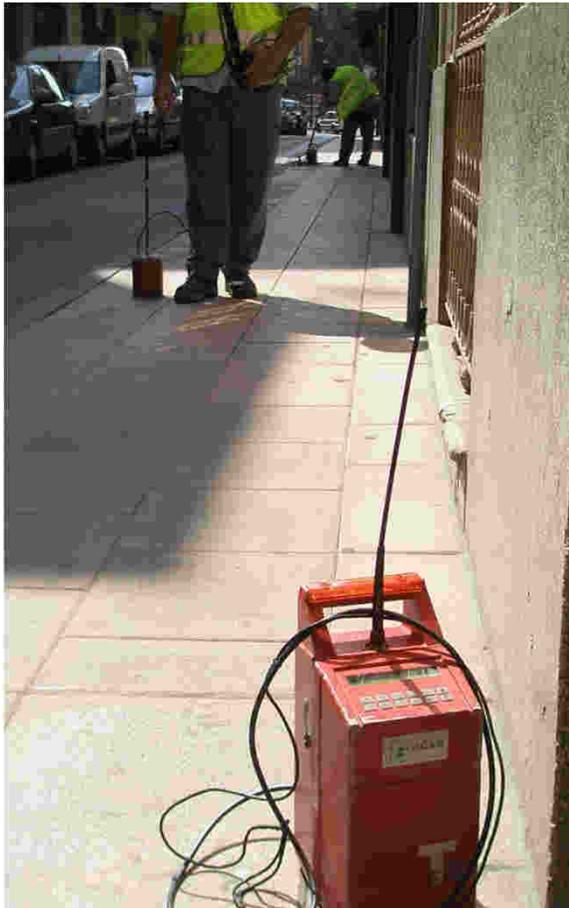


Secuencia de tareas para la reparación de una acometida tipo:

- 1.- Tramitar corte de calle con policía local
- 2.- Señalizar zona para que no aparquen
- 3.- Cuando llega la brigada, han aparcado y se debe avisar a la grúa
- 4.- Excavar en calzada y renovar acometida desde origen hasta llave registro
- 5.- Rellenar excavación, realizar solera de hormigón y tapar con planchas
- 6.- Reposicionar adoquinado y tapar con planchas
- 7.- Retirar planchas



Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



4.- Situación únicamente reparando

- Durante unos 10 años se estuvo cambiando acometidas diariamente.
- A los días de renovar una acometida, aparecía una nueva fuga en la acometida cercana. El sistema estaba llegando al fin de su vida útil.
- Año tras año el caudal en alta seguía aumentando.

Con los pozos existentes no se satisfacía la demanda.



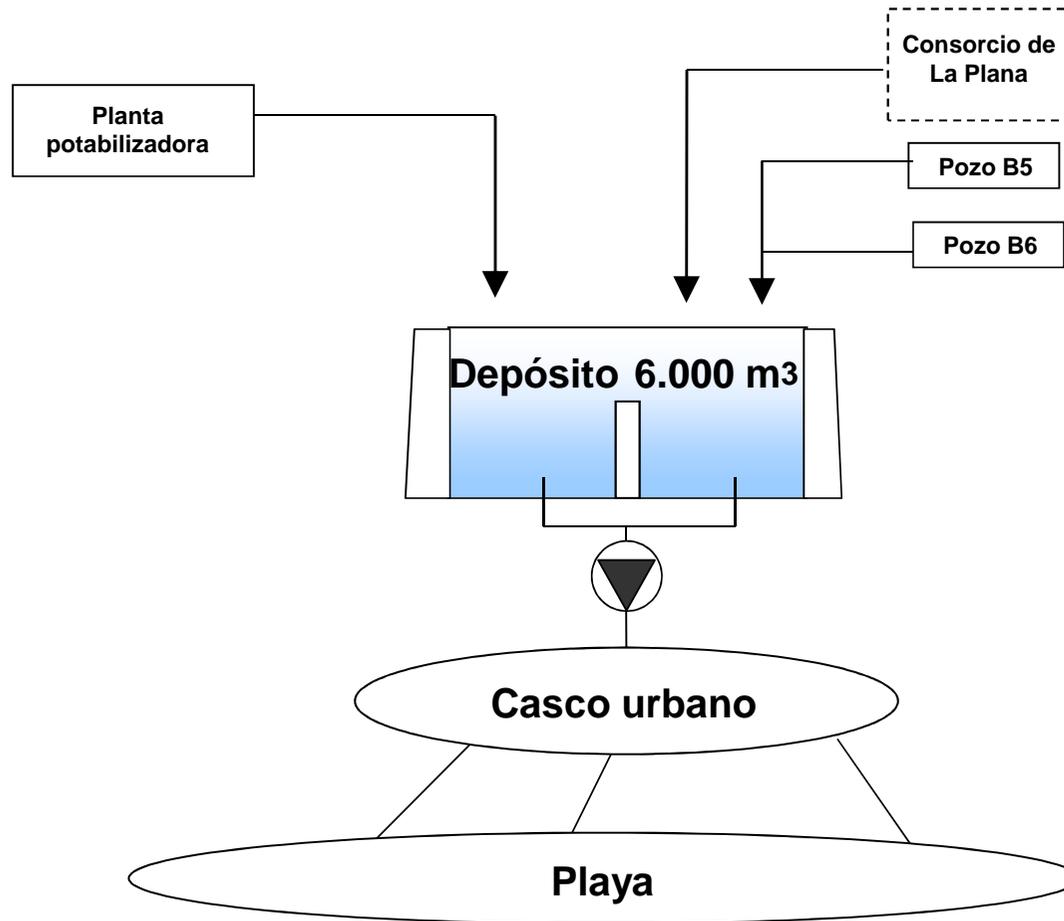
Solución más agua en alta.



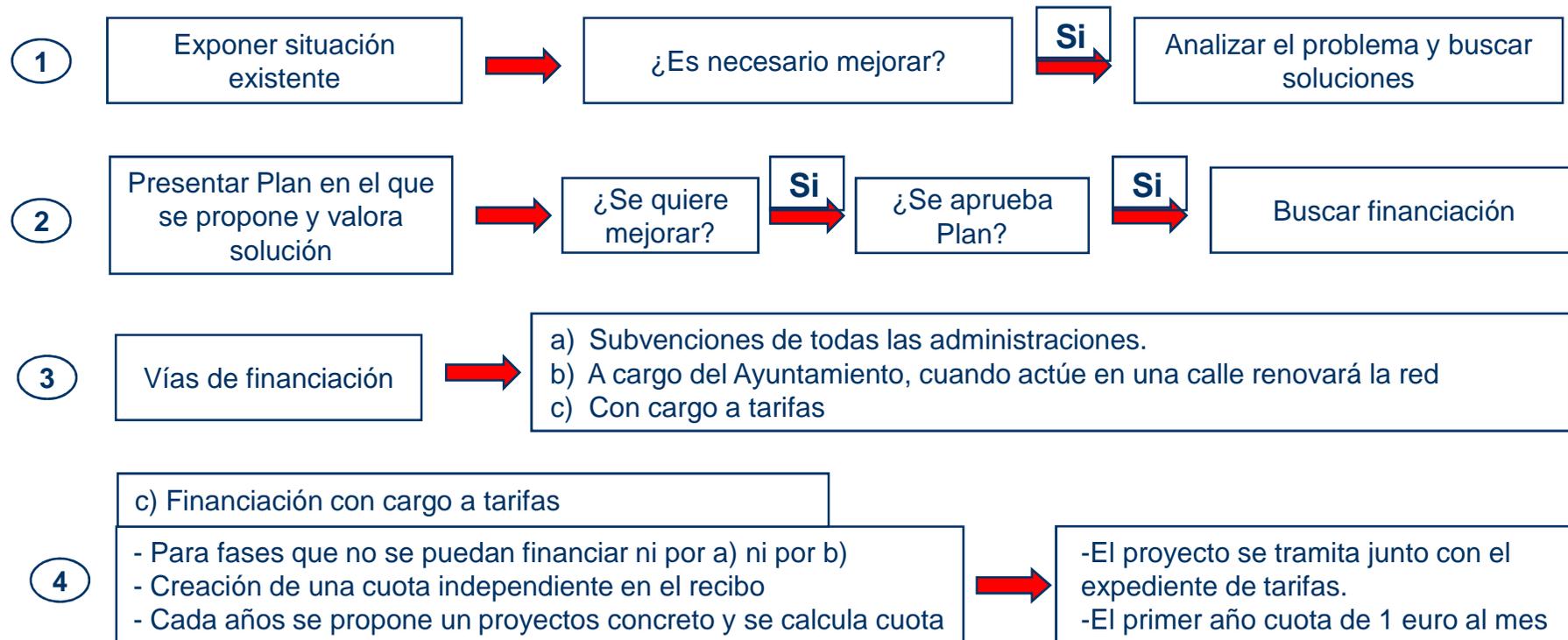
En el año 2000 fue necesario instalar una planta potabilizadora

- En el año 2004 se llegó a inyectar 14.000 m³/día
- La situación era insostenible. La única solución era comenzar a renovar red.

Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



5.- Tramitación del plan de mejora infraestructuras de Burriana



- Al aplicar la nueva cuota el vecino se queja la primera vez.
- Tiene poco coste político. Recomendable aprobarlo al principio de una legislatura.
- A los 2 ó 3 años, si se difunde bien, usuario concienciado, en lugar de quejas, demandan que se renueve su calle

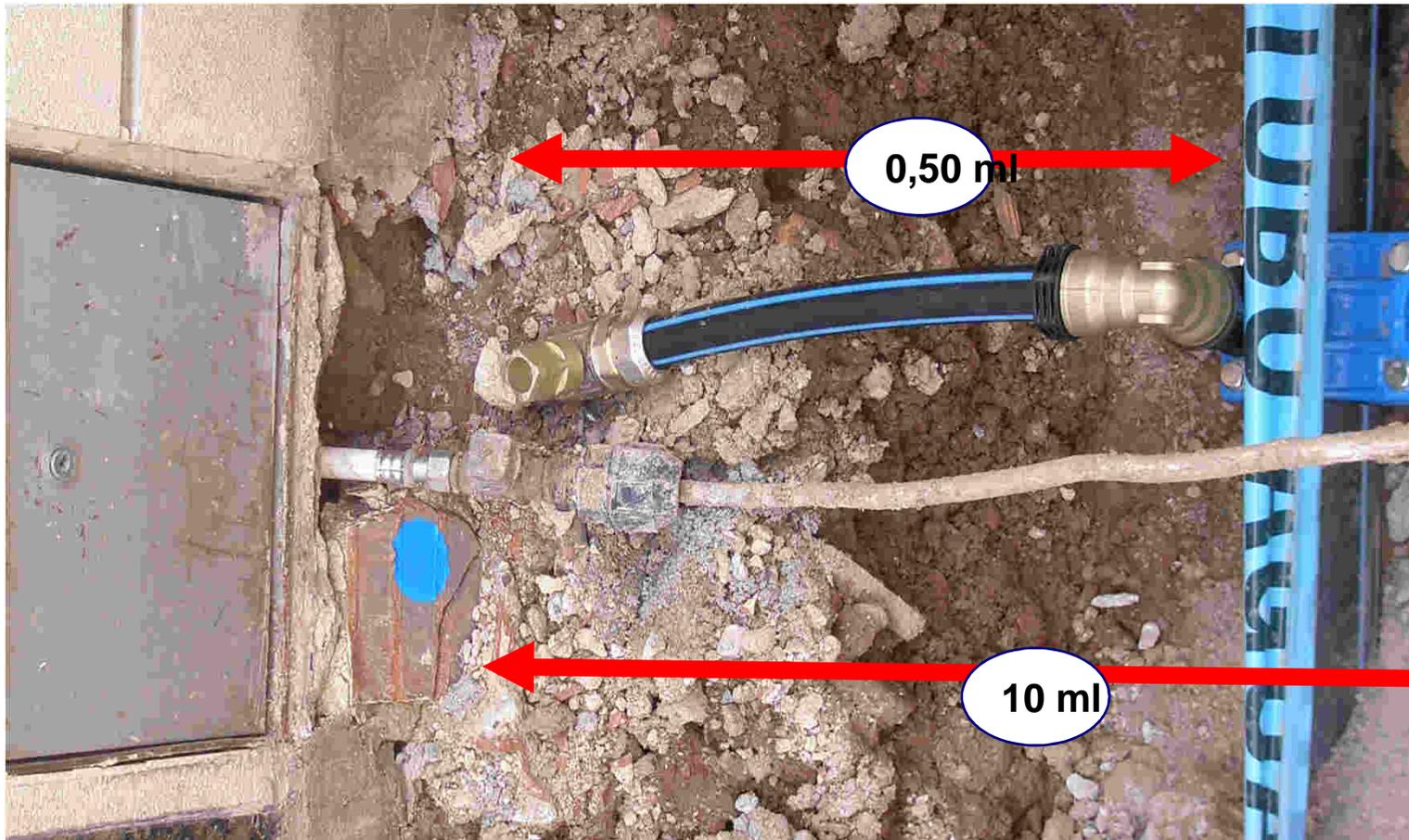
Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



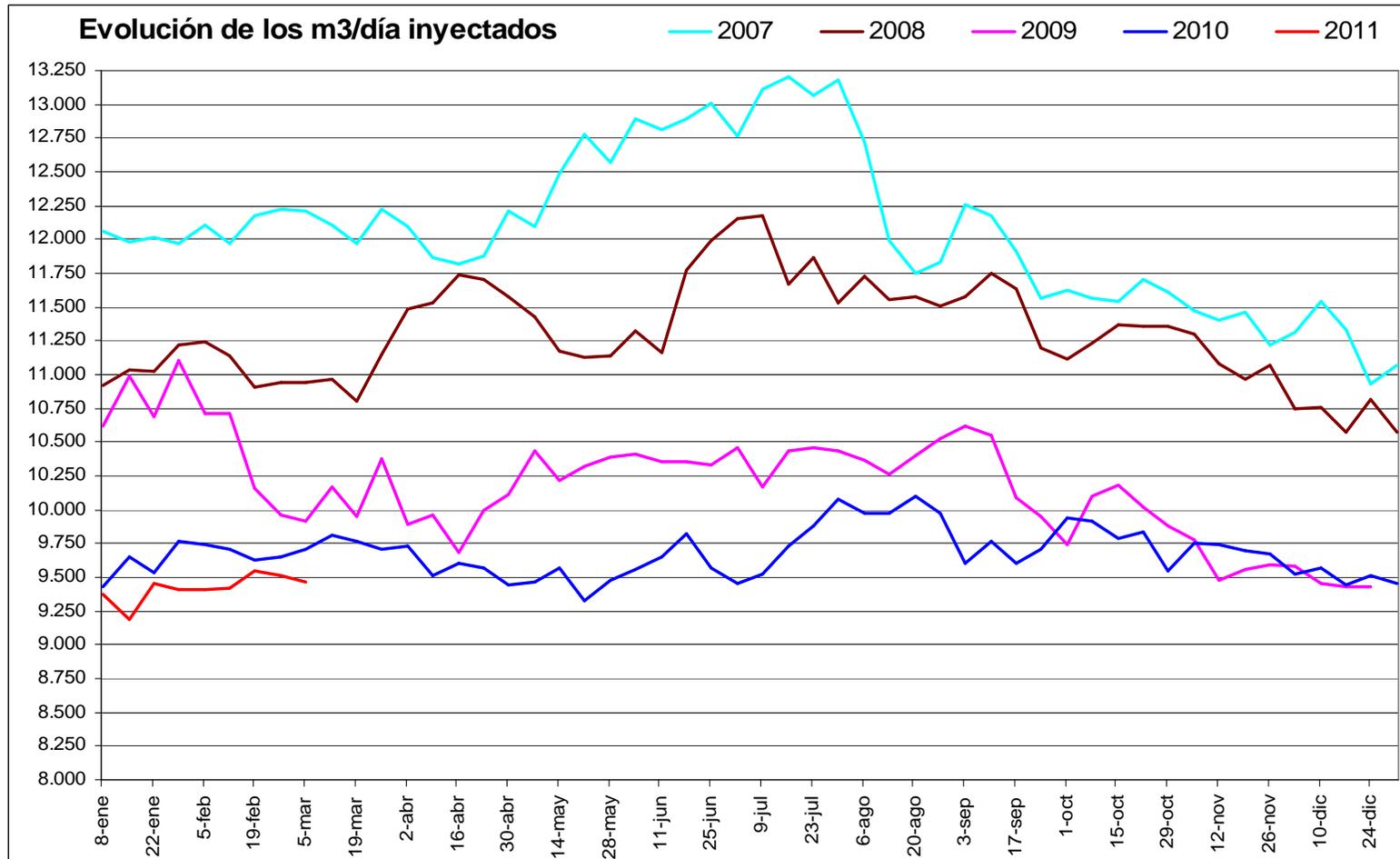
Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



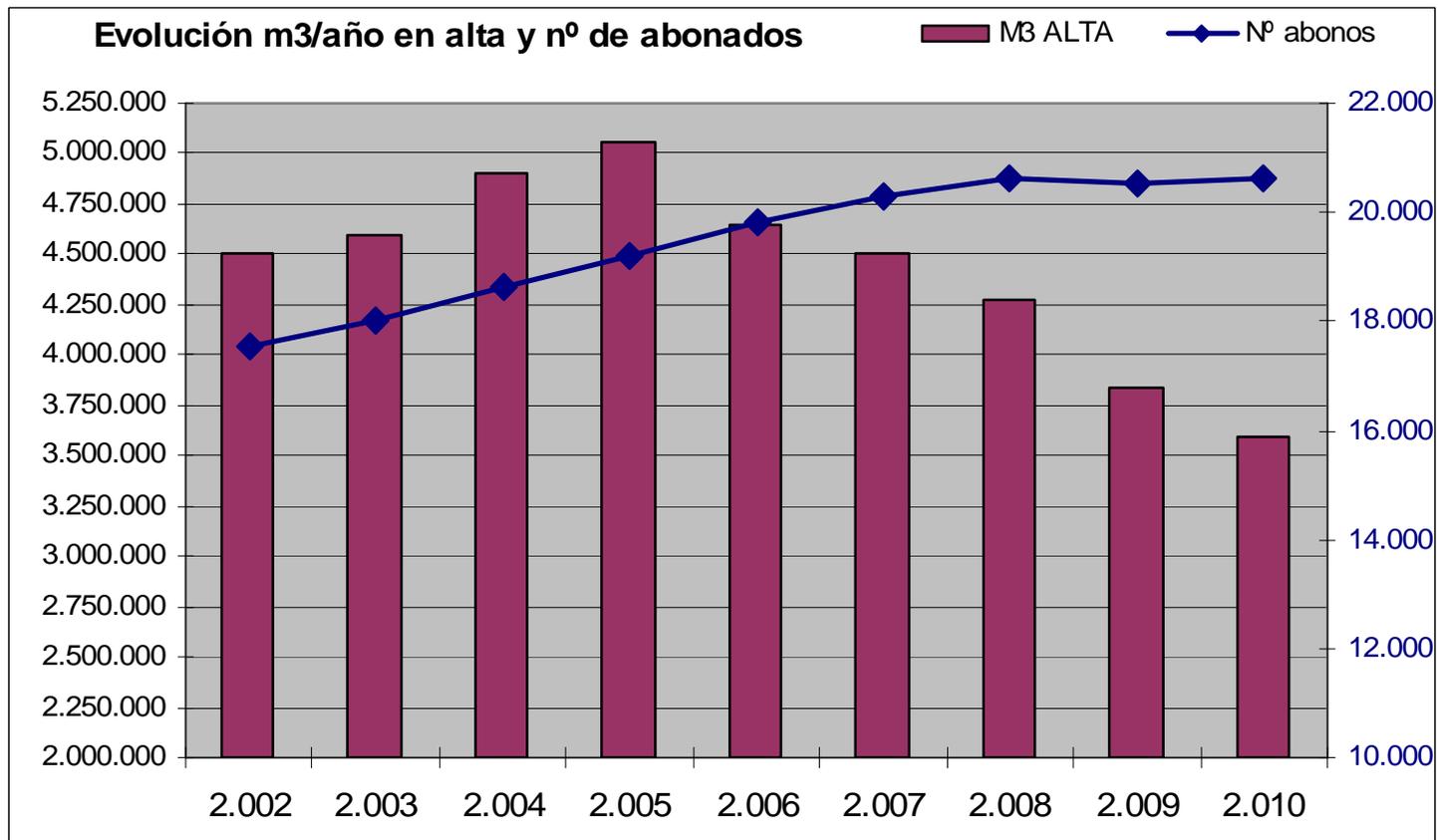
6.- Descripción de la situación actual

①	Presión de suministro muy baja (8 m.c.a.)	➔	Presión de suministro adecuada (14 m.c.a.)
②	Caudal insuficiente, tubería y acometidas no pueden transporte caudal demandado	➔	Caudal suficiente, capacidad de transporte de las tubería se multiplica x 2,5 y el de acometidas x 3
③	Numerosas quejas por falta de suministro	➔	Mínimas quejas por falta de suministro
④	Cortes de suministro frecuentes, por reparaciones	➔	Muy pocos cortes de la red
⑤	Pocas garantías de garantizar la continuidad del suministro. Pozos al límite	➔	Elevadas garantías de garantizar la continuidad del suministro. Pozos trabajan con margen de seguridad
⑥	Abonados se ven obligados a complementar sus instalaciones interiores.	➔	Abonados no necesitan complementar su instalación. Incluso hay abonados que han anulado complementos.
⑦	Elevado riesgo de alteraciones de la calidad del agua	➔	Poco riesgo de alteraciones de la calidad del agua
⑧	Cortes de tráfico por reparación de tubería en calzada	➔	No se corta el tráfico por reparación. Tubería es acera

Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



Zanja mínima

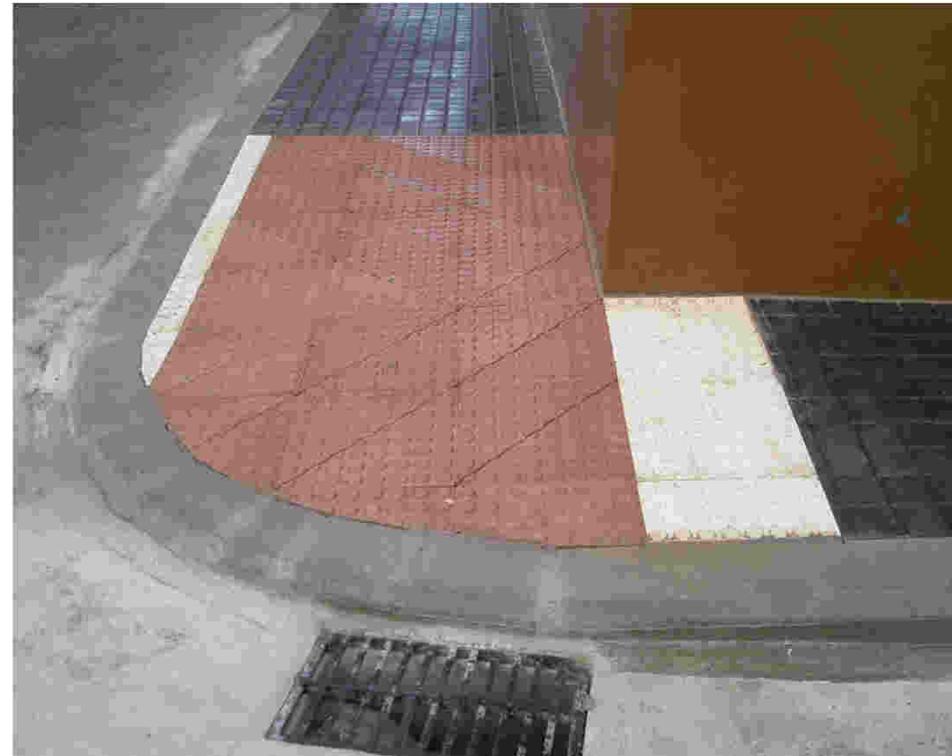
Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



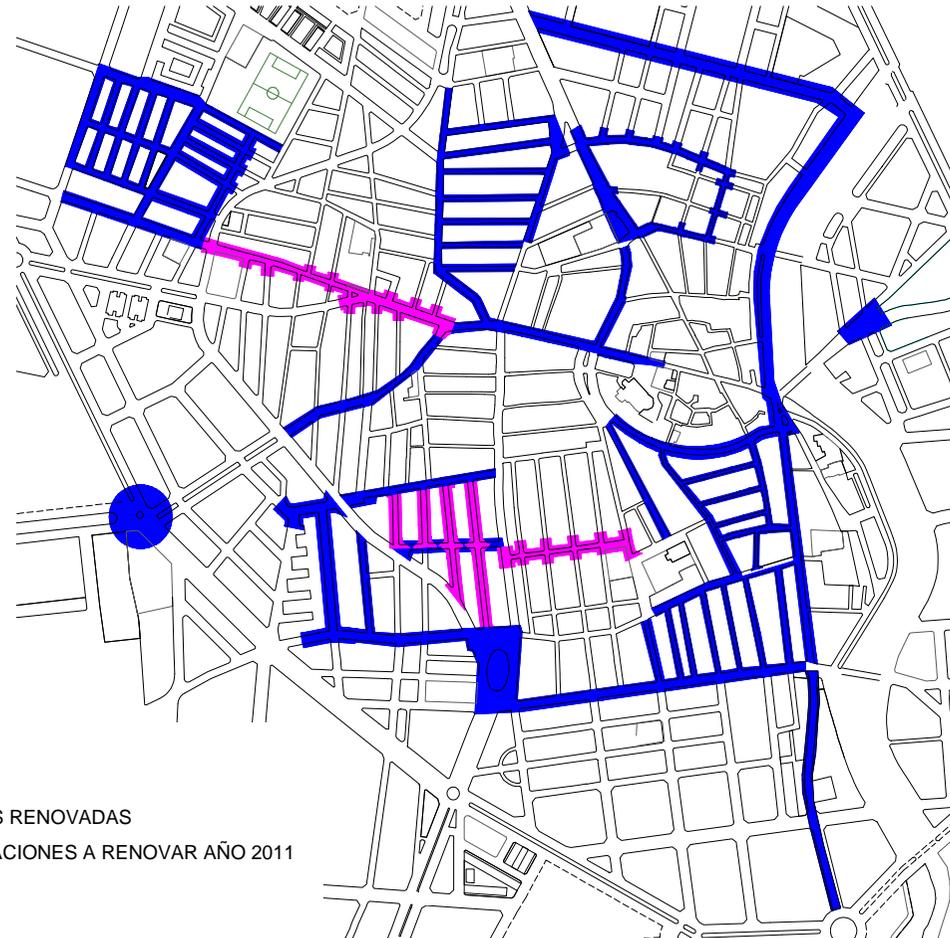
Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana



Acera accesible



Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana

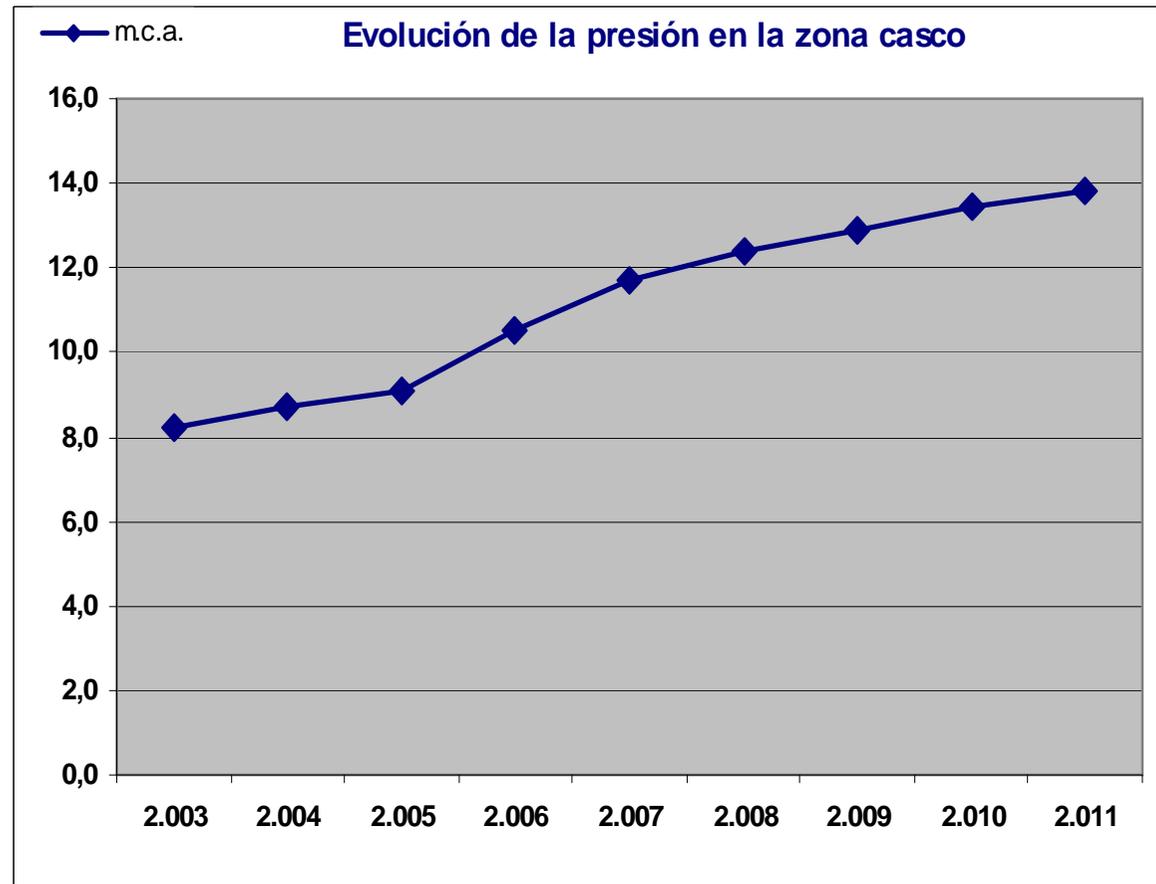


■ ZONAS RENOVADAS
■ ACTUACIONES A RENOVAR AÑO 2011

7.- Resumen de datos

- Se han instalado más de 24.000 ml de tuberías de polietileno, entre DN-315 y DN-75
- En todas las calles que se actúa se ha desdoblado la red
- Más de 2.500 acometidas. Diámetro mínimo DN-32. Longitud media inferior a 1 ml.
- 480 válvulas de corte que mejoran la operatividad del sistema
- 240 bocas de riego, para limpieza de la red en caso de incidencia
- 20 bocas de incendio, consensuadas con bomberos y responsables de Fallas
- 12 ventosas con válvula de mantenimiento
- Desagües de fondo, con arqueta intermedia
- Se han creado 25 sectores hidrométricos
- La nueva red está perfectamente instalada, protegida y señalizada

Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana

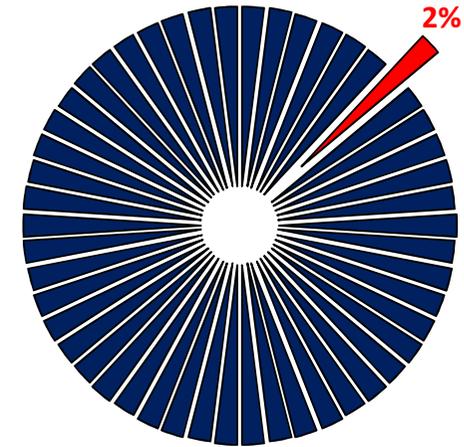


8.- Mejoras

- Incremento de la presión en un 35 %
- Muy pocas quejas de abonados por falta de suministro
- Reducción del caudal en alta en más de un 30%
- Ante una incidencia se actúa de forma rápida y eficaz, minimizando impacto abonado
- Nueva red de tipo mallado. Se han eliminado finales de red
- Se ha incrementado la operatividad del sistema, existen diversas alternativas para abastecer una zona
- La renovación ha permitido anular consumos incontrolados
- Cartografía real
- Mejor servicio al ciudadano

9.- Conclusiones

- Lo que se instala hoy se deberá sustituir dentro de unos años
- La vida útil de una tubería está entorno a los 50 años.
- Se debe renovar como mínimo el 2% de la red cada año.
- La renovación debe ser continua.
- Si no se renueva cada año, el problema se agrava y cuando se quiera actuar puede ser tarde



GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Red de distribución ¿ Reparar o Renovar ? Caso práctico de Burriana