



# III Ciclo de 20 MasterClass

AGUASRESIDUALES.INFO

## MASTERCLASS 02



“Mantenimiento avanzando de la red de alcantarillado.”

**Jesús Belda**

Responsable servicios alcantarillado  
Consorci Besos - Tordera



III Ciclo de 20  
**MasterClass**  
AGUASRESIDUALES.INFO

Jueves

**20 FEBRERO**

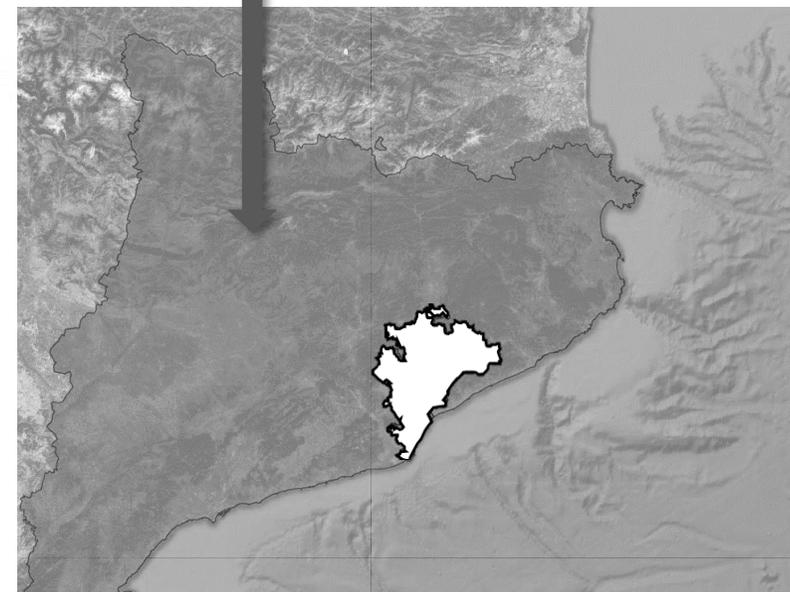
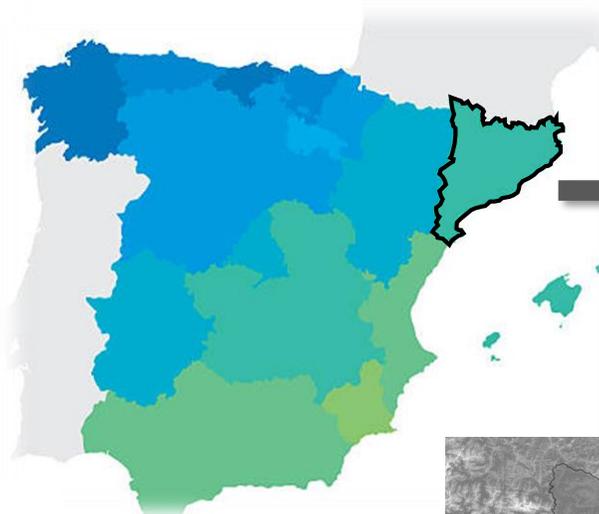
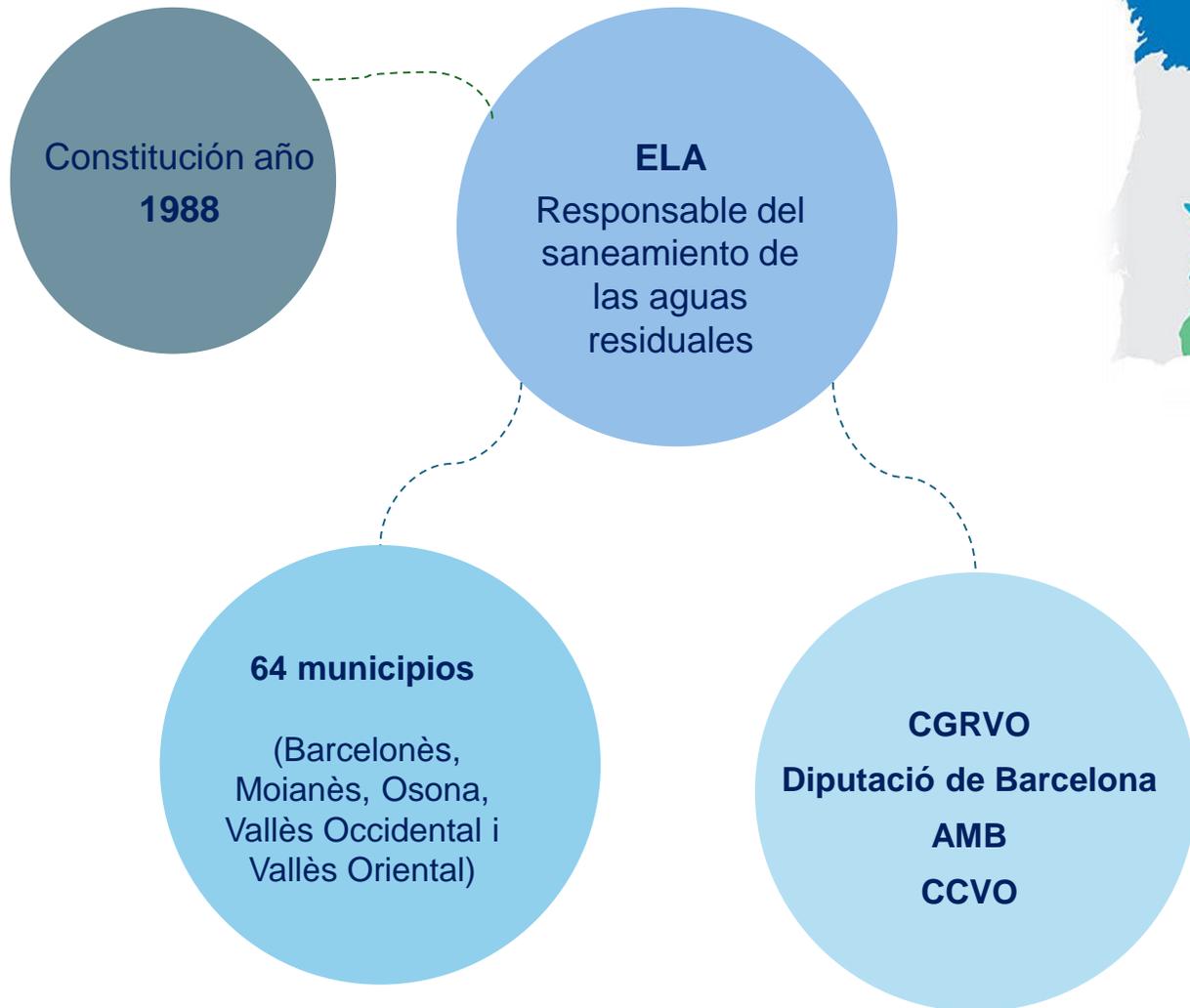
16:30h. España

Inscríbete

# ÍNDICE

- Introducción
- Programa de conservación y mantenimiento del CBT
  - Trabajos de campo
  - Oficina Técnica
  - Programa de reposiciones
- El soporte digital del servicio
- Modalidades de gestión con los ayuntamientos
- Ámbito y evolución del servicio
- Conclusiones

# INTRODUCCIÓN



# INTRODUCCIÓN

## EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO



**Proyectos y  
Obras**



**Gestión del  
medio fluvial**



**Innovación  
aplicada  
al saneamiento**



**Educación  
ambiental**



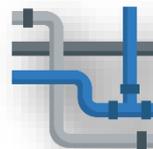
**Laboratorio**



**Control de  
vertidos**



**28 EDAR  
57 EBAR**



**300 km de colectores  
1.200 km alcantarillado**



**450.000 habitantes  
1.200 km<sup>2</sup>**

# INTRODUCCIÓN

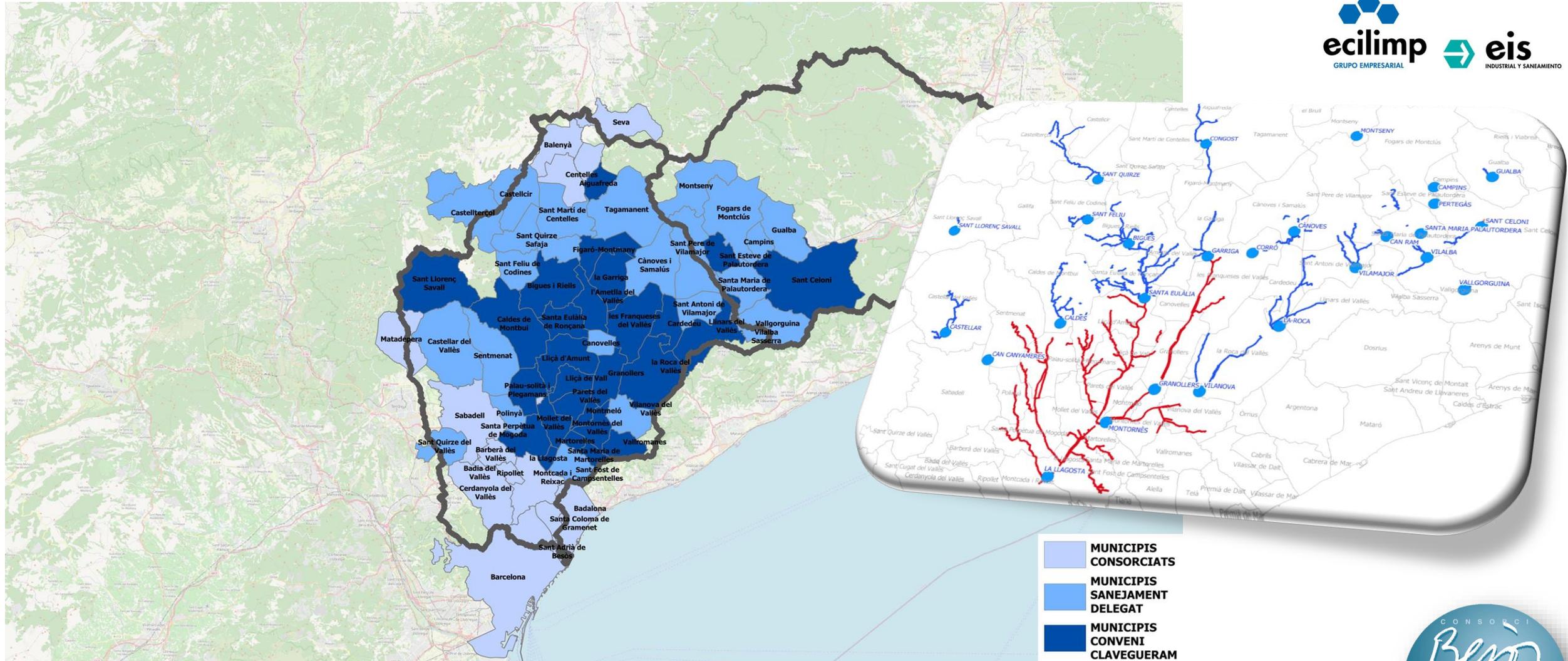


Mantenimiento  
especializado  
EDAR,  
instalaciones y  
sistemas  
informáticos



Mantenimiento  
especializado  
en redes de  
saneamiento

# INTRODUCCIÓN



# INTRODUCCIÓN



**MasterClass**  
patrocinada por:



**Un vertido industrial amenaza la recuperación del río Besòs**



VERTIDOS >

**Una fuga provoca el vertido de un millón de litros de aceite de palma en Santa Perpètua de Mogoda**





CONTAMINACIÓN RÍOS >

## **Una depuradora del Besòs tardará 15 días en operar con normalidad tras el vertido de tóxicos**

Más de mil peces han muerto en el río tras el incendio en una empresa de almacenaje químico en Polinyà. El alcance del daño ecológico definitivo aún es una incógnita

CONTAMINACIÓN RÍOS >

## **Mueren un millar de peces en el Besòs por el vertido de productos químicos tras el incendio en Polinyà**

Desastre ecológico

**Cerrados el Besòs y la playa del Fòrum por el vertido tóxico de Polinyà: "Es un caso similar al de Ditecsa"**

# INTRODUCCIÓN

Una de las finalidades genéricas del Consorci Besòs Tordera es la de proponer e implantar soluciones que satisfacen las necesidades relacionadas con el ciclo hidráulico, el medio fluvial en particular y el medio ambiente en general.

Ejerciendo la función que le encomiendan sus estatutos de prestación de servicios, el Consorci hace una propuesta a los ayuntamientos que lo integran de prestación de Servicio de Mantenimiento de las Redes de Alcantarillado.

Es mediante la cooperación que se pueden alcanzar economías de escala interesantes para la prestación de servicios de forma efectiva y a la vez eficientes.

Las redes de alcantarillado han de ejercer una doble función: la primera es la sanitaria, el saneamiento; la segunda, e igual de importante, es la evacuación de la escorrentía.

El hecho que las redes de saneamiento estén enterradas hace que muchas veces no se le preste la atención que requieren.

El crecimiento demográfico del siglo XX en nuestras poblaciones no siempre ha ido acompañado de una planificación de las redes de evacuación, sino que han ido creciendo. El resultado es que se dispone de redes de saneamiento construidas en diferentes épocas y diferentes materiales con distintos estados de conservación y con capacidades no siempre adecuadas a las necesidades, sea en tiempo seco, o sea en tiempo de lluvia.

# INTRODUCCIÓN

## DESCRIPCIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO

- Las redes de alcantarillado municipal disponen de un entramado de tuberías y pozos que canalizan los cabales de aguas residuales y pluviales generados hacia el sistema de saneamiento.
- La red de alcantarillado es mayoritariamente de tipo unitario, transportando en una misma tubería aguas residuales y pluviales, por lo que dispone de aliviaderos que permiten el desguace de las aguas, hacia los arroyos y ríos en episodios de lluvia.
- Por tanto, hay que conocer su longitud, el nombre de elementos que la componen, como cantidad de pozos de registro, embornales y de metros de rejillas, y definir los elementos característicos como las EBAR (Estaciones de Bombeo de Aguas Residuales), depósitos anti-DSU (Descarga de Sistema Unitario), etc...y sobre todo disponer de esta información digitalizada en formato GIS.

# INTRODUCCIÓN

## NECESIDAD DEL MANTENIMIENTO

- Disponer de la red en perfecto estado de funcionamiento sea cual sea su capacidad de diseño es fundamental. Un buen mantenimiento permite evitar averías imprevistas, que ocasionen generalmente molestias al ciudadano, así como posibles efectos de afección al medio ambiente y a las personas. Cuando estas averías se producen suelen ser muy costosas de reponer y generalmente vienen acompañadas de una necesidad urgente de intervención
- El mantenimiento adecuado y planificado de las redes permite conocer i adelantar-se a estos problemas, así como anticipar-se a la urgencia, lo que permite planificar mejor la inversión.



# PROGRAMA MANTENIMIENTO DEL CBT

1 Para llevar a cabo cualquier tipo de mantenimiento está demostrado que la planificación es el mejor aliado del control de costos, a la vez que garantiza la disponibilidad de las instalaciones que necesitan que trabajen a máxima capacidad.

2 El alcantarillado no se escapa de esta norma general del mantenimiento y, es por eso que, es necesario redactar para a cada municipio un Programa de Mantenimiento y Conservación diseñado y adecuado a las particularidades de su red.

3 El Programa de Conservación y Mantenimiento contempla tanto trabajos de campo como trabajos de oficina técnica.



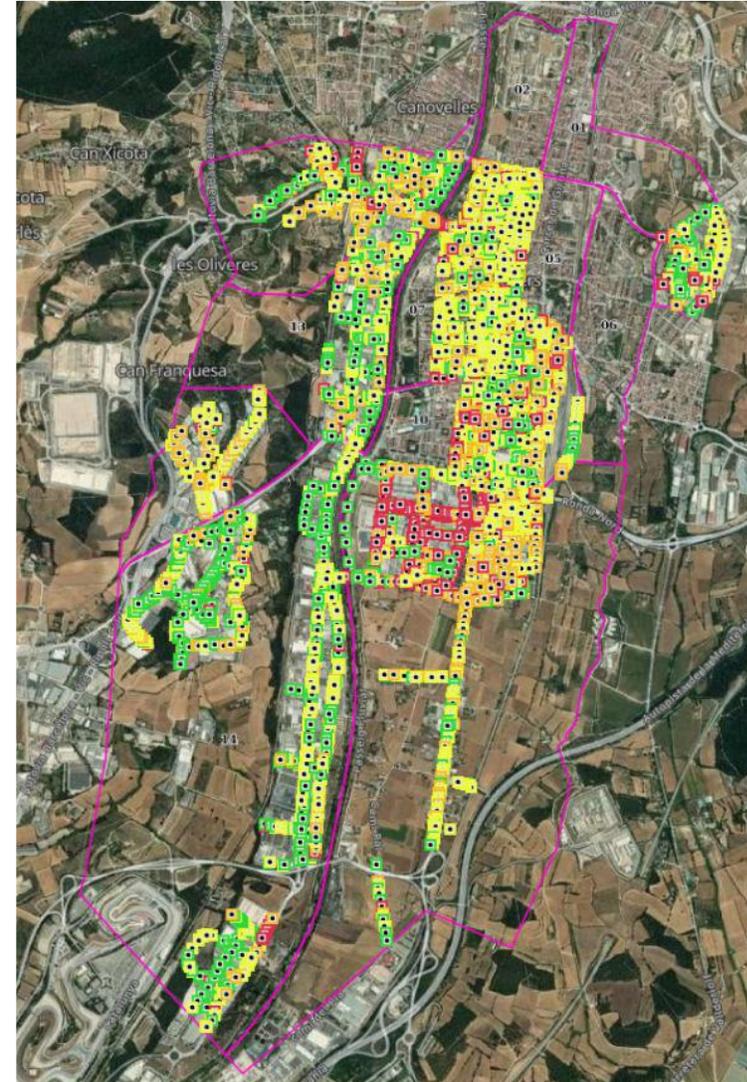




## TRABAJOS DE CAMPO

### 3 Inspección previa estado embornales y rejás

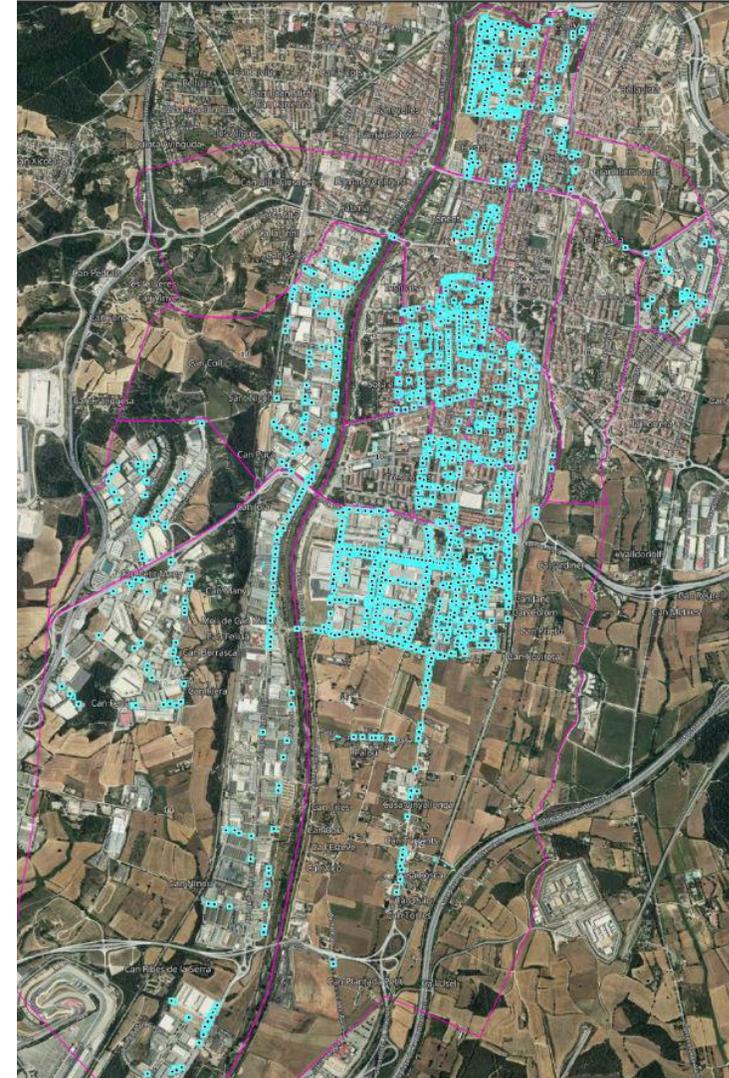
Previamente a la limpieza, y con el objetivo de determinar el estado de suciedad de los elementos de captación, se realizan inspecciones visuales mediante equipo con cámara percha para determinar el nivel de sedimentos acumulados. La información extraída gradúa el estado para la posterior priorización de las limpiezas. Esta información se toma mediante dispositivos digitales y quedan registrada en formato GIS para su posterior tratamiento. Con la información recolectada se realizan las planificaciones anuales de las limpiezas preventivas y excepcionalmente correctivas.



## TRABAJOS DE CAMPO

### 4 Limpieza preventiva embornales y rejas

Se realiza una limpieza anual de todos los elementos de captación, embornales y rejas. La limpieza consiste en la extracción de los residuos acumulados en estos elementos y la comprobación del buen funcionamiento de la conexión a las tuberías. Estas limpiezas se ejecutan para evitar la obstrucción y la ineficiencia, y también con el objetivo de evitar que estos residuos acaben llegando a las tuberías, donde es más difícil su extracción. Estas limpiezas se registran en dispositivos digitales vinculadas al GIS, para controlar el avance de los trabajos, así como disponer de información del estado de los elementos y/desperfectos estructurales.

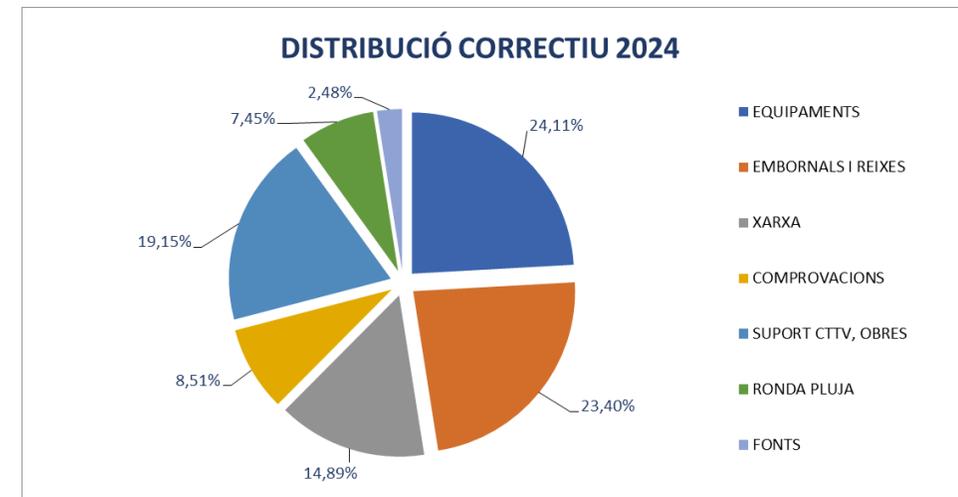


## TRABAJOS DE CAMPO

5

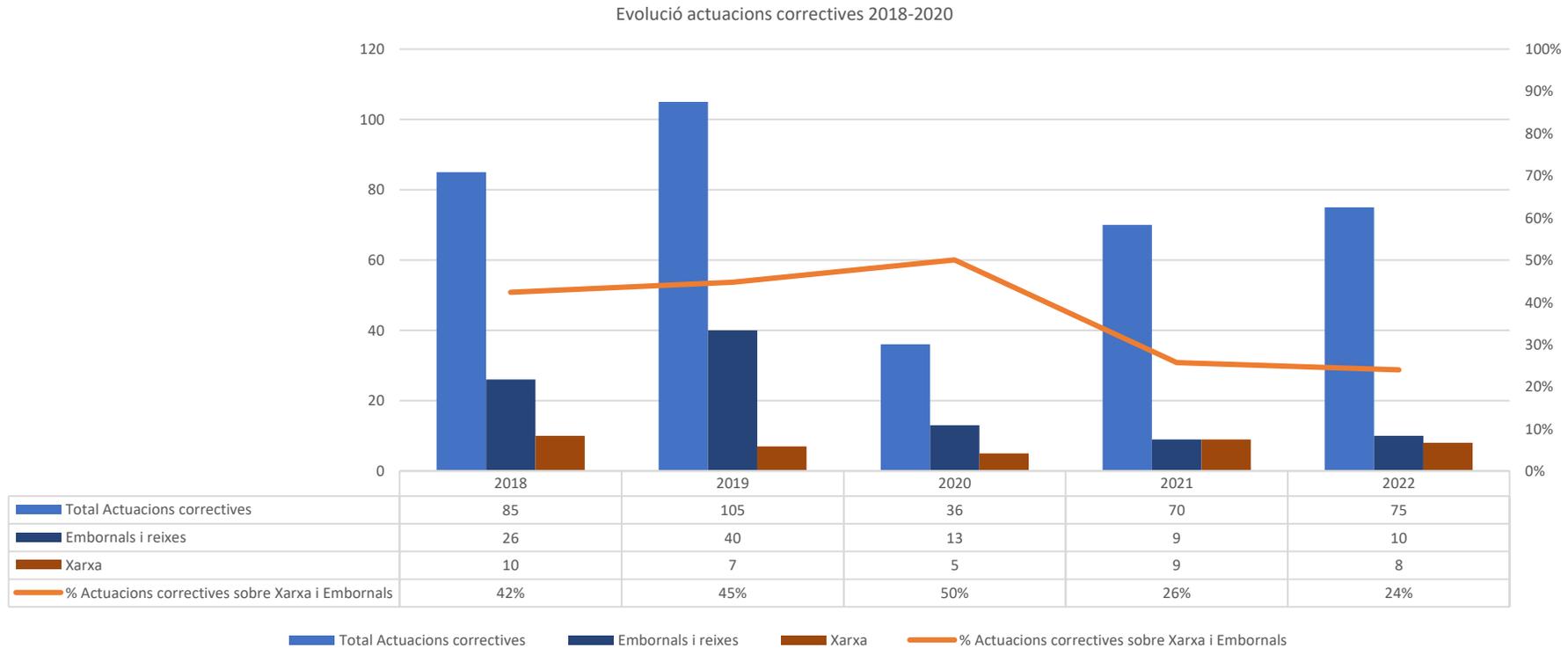
### Actuaciones Correctivas ( 24h/ 365)

- Limpiezas específicas de drenajes especiales: cunetas, captaciones, etc.
- Limpiezas de arroyos canalizados en trama urbana.
- Vaciado y gestión integral de residuos de fosas sépticas.
- Limpiezas de elementos singulares como cámaras de retención de arenas y cámaras vórtex.
- Limpiezas de aliviaderos con o sin sistemas de retención de sólidos después de un episodio de lluvia.
- Limpieza y mantenimiento de balsas, fuentes y lagos artificiales.



## TRABAJOS DE CAMPO

### 5 Evolución Actuaciones Correctivas con implantación mantenimiento preventivo

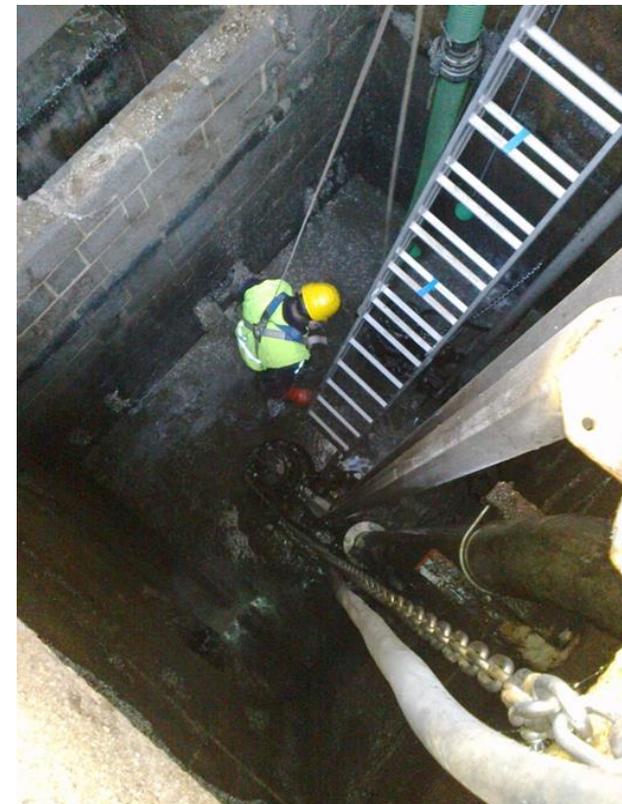


## TRABAJOS DE CAMPO

### 6 Mantenimiento EBAR, depósitos anti-DSS y EDAR Municipales

Se realizan limpiezas periódicas de estas instalaciones (EBAR, depósitos anti-DSS, EDAR municipales de tamaño menor) con el fin de evitar acumulaciones de sedimentos que puedan afectar su correcto funcionamiento. Éstas se coordinan siempre con los trabajos de mantenimiento electromecánico para optimizar las tareas, y según establece el programa de mantenimiento preventivo específico de cada instalación.

Hay de equipos electromecánicos que permiten su correcta operación tales como bombas elevación, válvulas de regulación, tamices, sensores de nivel y equipos de regulación y control. Estos equipos tienen características específicas por el contacto con el agua residual, y por tanto requieren un mantenimiento periódico que evite la acumulación de suciedad, el desgaste de las piezas y posibles averías que paren el funcionamiento del sistema.

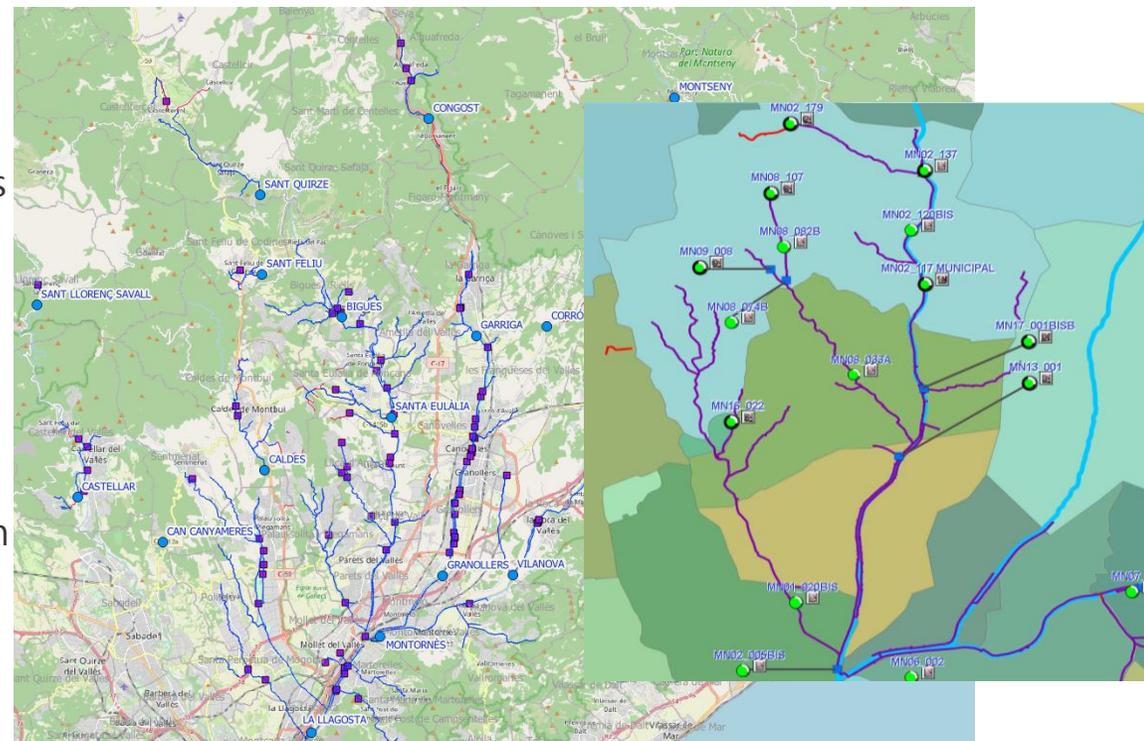


## TRABAJOS DE CAMPO

### 7 Mantenimiento Sensores en aliviaderos

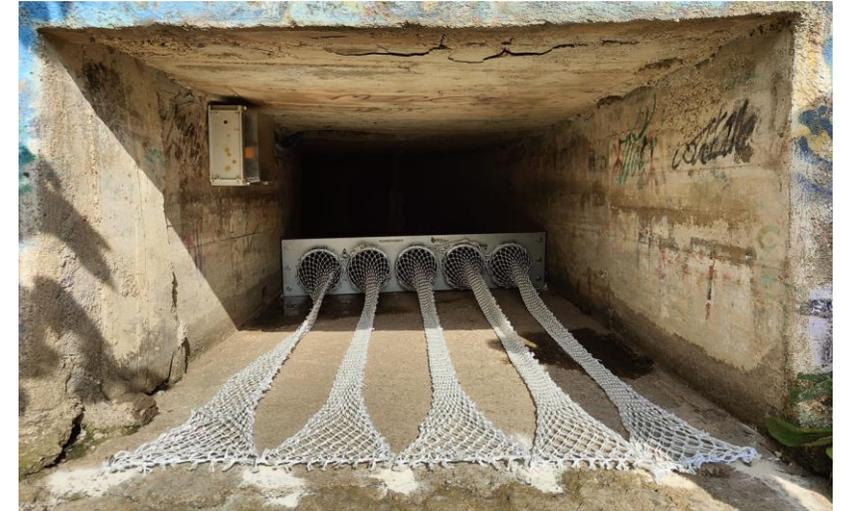
En algunas redes de alcantarillado hay instalados sensores que monitorizan los aliviaderos, la cuantificación de desbordamientos del sistema de alcantarillado según el RD665/2023.

Se ejecuta la supervisión, el control, mantenimiento y la explotación de los diferentes sensores, así como la obtención de los datos de alivio que obliga el RD1290/2012, para reportar anualmente al OC. Los datos de disponen en un servidor para su consulta, así como su visualización y revisión integrados en un sistema SCADA.



## TRABAJOS DE CAMPO

### 8 Mantenimiento Rejas retención de sólidos



## TRABAJOS DE CAMPO

### 9 Inspecciones con cámara CTTV

Las inspecciones con cámara de CTTV permiten el reconocimiento preciso del estado de las tuberías, la ubicación exacta de las posibles incidencias y dan soporte al análisis de las causas.

Estas inspecciones también son necesarias para el control de calidad de nuevas obras ejecutadas, tanto por parte interna del servicio como de terceros contratados per el Ayuntamiento directamente.

La tipología de incidencias que se pueden efectuar y/o resolver con las inspecciones de cámara de CTTV son generalmente las siguientes:

- Inspecciones interiores de la red de alcantarillado para conocer su estado estructural.
- Localización de incidencias, defectos estructurales, detección de elementos ocultos y acometidas.
- Control de calidad de las tareas de limpieza y mantenimiento de la red.
- Revisiones calidad de final de obra y revisión uniones interiores de las tuberías.
- Recopilación de datos para actualizar la cartografía de la red de alcantarillado.
- Localización de la red de alcantarillado en superficie y servicios afectados mediante radiofrecuencia.

## TRABAJOS DE CAMPO

9

Inspecciones con cámara CTTV



# PROGRAMA MANTENIMIENTO DEL CBT

## OFICINA TÉCNICA

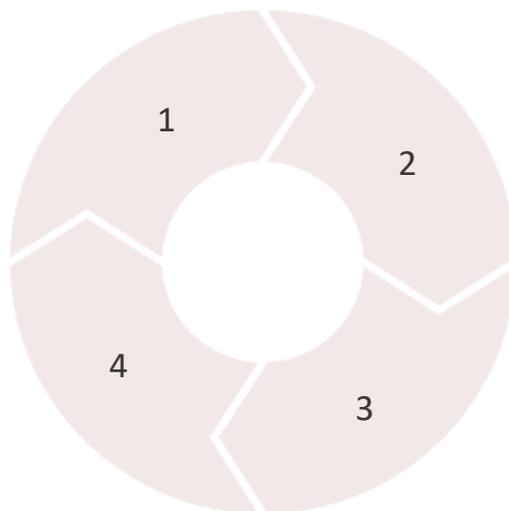
Engloba un conjunto de actuaciones, algunas de ellas previas a la realización de los trabajos de campo y otras posteriores, de soporte digital y sobre todo de asesoramiento fundamental del servicio. Los trabajos de Oficina Técnica son los que permiten mantener actualizada la información de la red, analizar el comportamiento y trazando la planificación de las actuaciones de mejora de la red y el análisis de la inversión necesaria para la mejora continua.

Redacción informes inspecciones

Revisión de registros de cámara CTTV y elaboración de informes.

Informes técnicos

Redacción de estudios, memorias y proyectos de soporte.



Actualización cartografía

Mantenimiento actualizado del GIS de la red de alcantarillado.

Actualización Plan Director

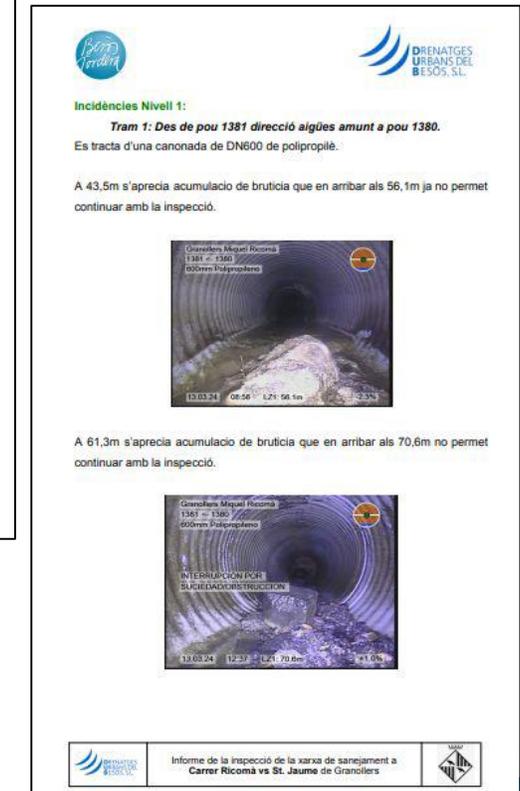
Simulación matemática del funcionamiento de la red.

# PROGRAMA MANTENIMIENTO DEL CBT

## OFICINA TÉCNICA

### 10 Redacción informes inspecciones con cámara de CTTV

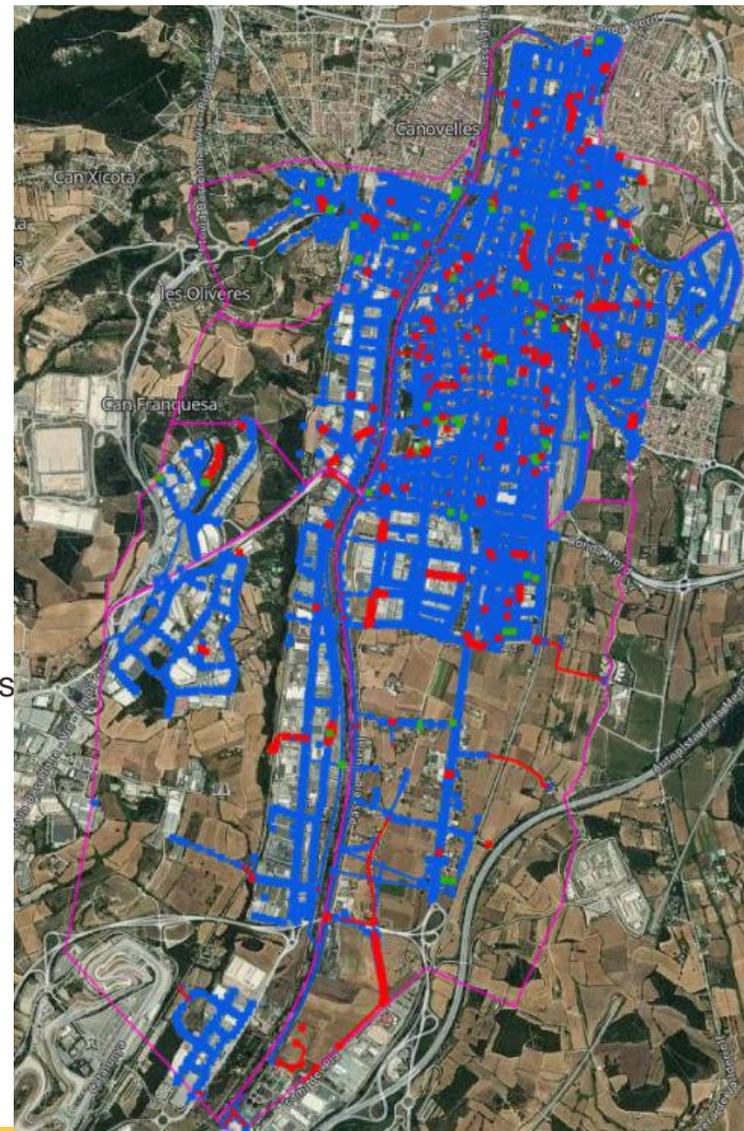
Las inspecciones con cámara de CTTV que se ejecutan en el transcurso del servicio requieran la intervención técnica que dirija las labores de inspección para asegurar el cumplimiento de los objetivos fijados. Posteriormente a la inspección, los registros han de ser revisados para la extracción de la información necesaria y, de esta manera, redactar los informes correspondientes que resuman los objetivos de la inspección, los resultados obtenidos, la interpretación de los mismos y la propuesta/conclusión de acciones a llevar a cabo en consecuencia.



## OFICINA TÉCNICA

### 11 Actualización de la cartografía de la red de alcantarillado

La cartografía de la red de alcantarillado normalmente sufre diversas modificaciones. Todo y eso, hay partes de la red no registradas, otras que sufren modificaciones y también se incorporan nuevas redes que se necesita registrar adecuadamente en la cartografía para mantener-la actualizada y útil. En el transcurso de les limpiezas y las inspecciones también se observan errores o cambios no registrados que hay que corregir convenientemente. Todas estas redes siempre se encuentran digitalizadas en formato GIS.



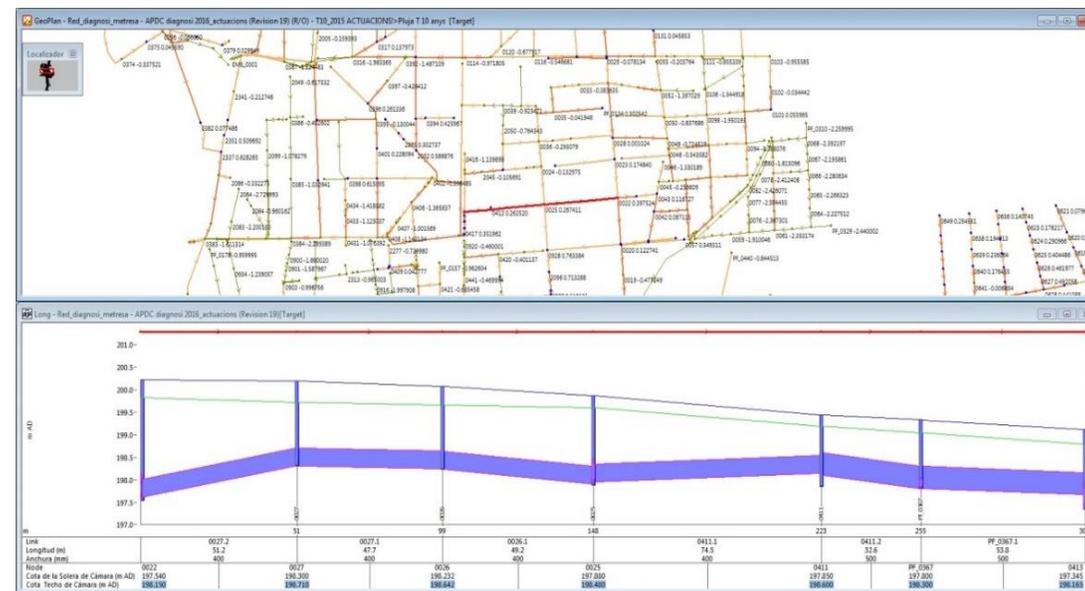
■ Sin modificación  
■ Actualizado  
■ Nuevo

## OFICINA TÉCNICA

### 12 Actualización del Plan Director de las capacidades hidráulicas

El Plan Director de las capacidades hidráulicas de la red de alcantarillado municipal es de gran utilidad para la planificación de la red i la propuesta de ejecución de obras que permiten mejorar la capacidad de respuesta de la red delante los diferentes episodios de lluvia. Esto conlleva disponer del modelo matemático de comportamiento de la red.

Al mismo tiempo que las modificaciones en la red se recogen en la cartografía, hay que volver a simular matemáticamente el funcionamiento de la red teniendo en cuenta éstas, y así poder disponer de la información actualizada referente al comportamiento de las redes y las actuaciones pendientes de ejecutar para dar solución a problemáticas de capacidad hidráulica.



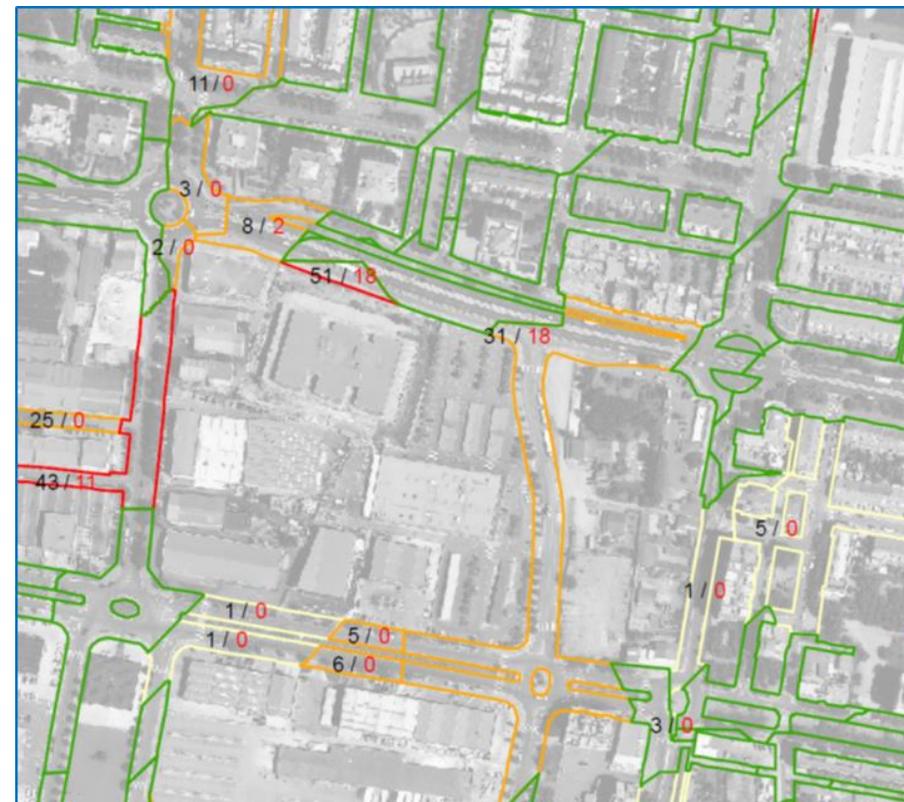
# PROGRAMA MANTENIMIENTO DEL CBT

## OFICINA TÉCNICA

### 13 Actualización del Plan Director estructural

El Plan Director estructural de la red de alcantarillado municipal se complementa con el anterior descrito, para la planificación de la red y la propuesta de ejecución de inversiones de renovación de red que permite mejorar su reposición y soporte para la toma de decisiones para la inversión necesaria.

Al mismo tiempo que las modificaciones en la red se recogen en la cartografía, hay que volver a simular matemáticamente el funcionamiento de la red juntamente con el conjunto de inspecciones con cámara que se realizan de forma periódica en servicio, para disponer de la información actualizada referente a las necesidades de la red en cuanto a las actuaciones de renovación para a solucionar los problemas estructurales y envejecimiento de la red.



# PROGRAMA MANTENIMIENTO DEL CBT

## OFICINA TÉCNICA

### 14 Redacción de informes técnicos de soporte al servicio

El servicio dispone de un equipo técnico de personas y equipos tecnificados necesarios para el soporte del mismo, para poder redactar estudios, memorias valoradas, proyectos e informes de asesoramiento que se consideren necesarios o de interés para el servicio.

Los estudios analizan aspectos de tipo general o problemáticas que requieren un estudio en profundidad sin tener que convertir-se posteriormente en una actuación de obra.

Las memorias valoradas o proyectos corresponden a la concreción de posibles obras a ejecutar para disponer de una evaluación necesaria para la toma de decisiones.

Como ejemplo de tipo de estudios que se pueden implementar en el servicio, se muestran los siguientes:

- Elaboración de presupuestos: En función de la problemática y del estudio global del caso (memoria, estudio, proyecto), se elaboran presupuestos que garantizan la mejor relación de calidad, funcionalidad y precio de la solución a adoptar.
- Estudios de impactos y presiones al medio fluvial: Se proponen actuaciones de mejora y conservación al medio fluvial periurbano (hidráulica y medioambientales).
- Elaboración de informes, estudios, memorias valoradas y proyectos. Análisis, justificación de soluciones y definición de las mismas. Dimensionamiento acompañado de información con planos descriptivos, estimaciones económicas de actuaciones.

## PROGRAMA DE REPOSICIONES

### 15 Obras y actuaciones de reposición de la red de alcantarillado

El uso y envejecimiento de los diferentes elementos de la red de alcantarillado provocan su deterioro y pueden suponer la pérdida de eficiencia o riesgo de causar daños a personas y bienes. Es por eso que es necesario inventariar periódicamente los elementos que se encuentran en mal estado para evaluar la necesidad y urgencia de su reposición. La información referente al estado de los elementos es recogida en el servicio en el transcurso de las diferentes actuaciones de mantenimiento antes descritas i que se ejecutan en la red: inspecciones, limpiezas preventivas y/o correctivas, inspecciones con cámara de CTTV, obras... o bien facilitadas por terceros, particulares o ayuntamiento.

El servicio se dota de un fondo económico de soporte para la realización de obras de urgencia y reposición. El coste de estas intervenciones es cuantificado mediante un **banco de precio unitarios de obras de saneamiento**, así como un **pliego de prescripciones técnicas para obras de saneamiento** que rige el estudio de las obras a ejecutar, desarrollado por el Consorci Besòs Tordera.



# EL SOPORTE DIGITAL DEL SERVICIO

Todas las funcionalidades y opciones de mantenimiento anteriormente descritas que ofrece el servicio integral de mantenimiento de alcantarillado del Consorci Besòs Tordera, su correcta gestión no sería posible sin la tecnificación y el uso de herramientas digitales y softwares (existentes en el mercado y propios desarrollados) que emplea el Servicio para poder llevar a cabo la interconexión de datos, agilidad y transparencia que se requiere.

La digitación de la red en formato GIS es la base indispensable para apoyar un servicio de tales características con garantías de calidad, y sobre el que se sustenta las demás aplicaciones utilizadas.

Además de la herramienta GIS, se usan otros softwares de soporte dependiendo del campo de aplicación tales como:

- GALIA: control operativo y gestión de actuaciones en tiempo real de los trabajos de campo.
- GICA: control y gestión documental del servicio, así como el seguimiento económico.
- ROSMIMAN: GMAO para la gestión del mantenimiento de equipos e instalaciones (EBAR, EDAR, aliviaderos, depósitos anti- DSS)
- INFOWORKS: modelización y modelo matemático hidráulico de la red de alcantarillado y modelización y modelo matemático estructural de la red de alcantarillado
- SCADA: monitorización en tiempo real de diferentes instalaciones que componen la red de alcantarillado (sensores aliviaderos, EBAR, EDAR, depósitos anti-DSU).

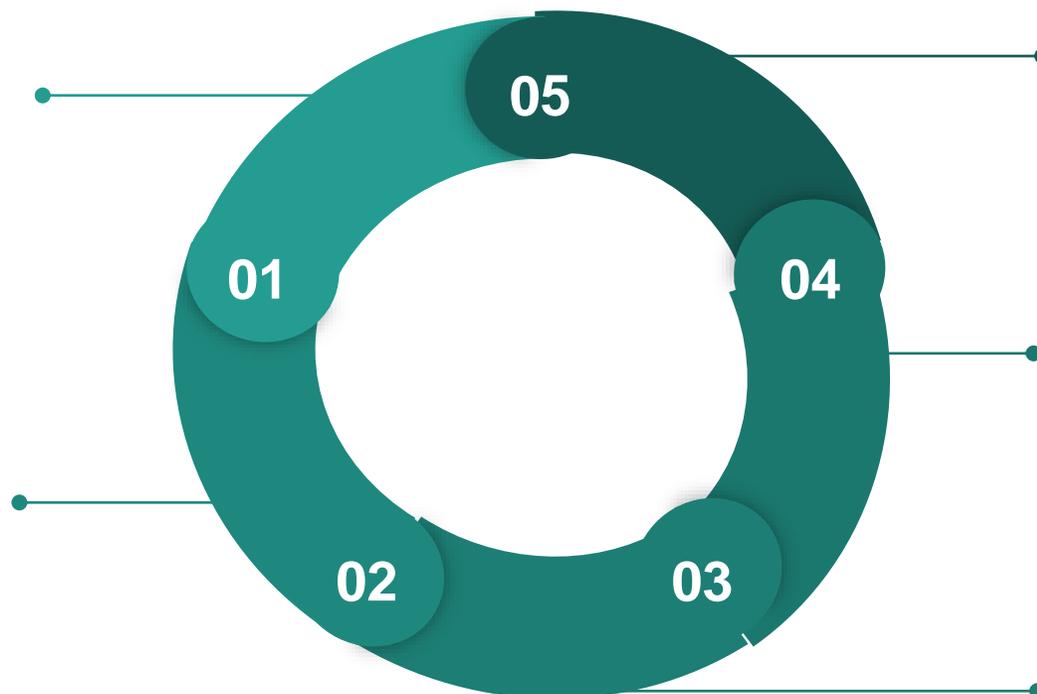
# EL SOPORTE DIGITAL DEL SERVICIO

## Contenido del servicio

Tareas previstas  
Cuantificación recursos previstos  
Importe previsto

## Petición de servicios

Correctivos: ROSMIMAN, email, teléfono  
Preventivo: Planificación anual



## Certificación y análisis servicio

GICA: conversión datos operativos en datos económicos  
Facturación  
Nuevas propuestas del servicio

## Registro información

GALIA: información operativa de detall  
GICA: registro información operativa agregada + documentación

## Ejecución

Mantenimiento: camiones, cámaras  
Obras: equipos obras (previo presupuesto)  
Oficina Técnica: Informes, estudios, proyectos

# EL SOPORTE DIGITAL DEL SERVICIO



Detall actuació 4021

**Anualitat \***  
Granollers 2023

**Data creació \***  
20/12/2022

**Descripció \***  
PL PRIMER DE MAIG VS CR ROGER DE LLURIA Inspecció registres

**Tipologia \***  
Correctiu - Inspecció

**Estat \***  
Tancada

**Cost actuació**  
€

**Data certificació**  
31/01/2023

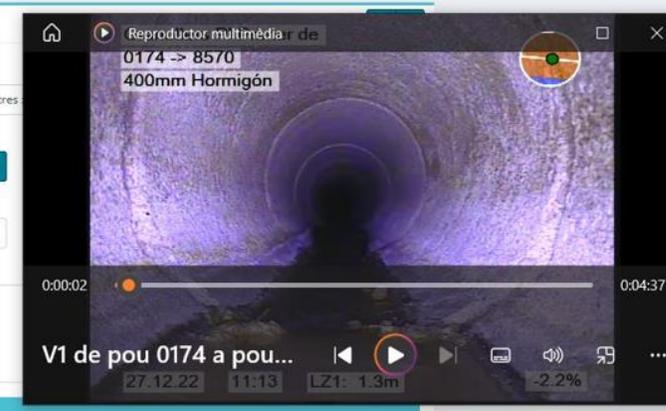
**No certificable**

**Facturació**

**Codi tràmit**

**Indicacions finals**

**Observacions**  
CCTV-22\_347



Comentaris

Del 1 al 5 de 5 Tots Cercar

Data	Comentari
19-Des-22	Neteja xarxa suport inspeccions. 0.75
20-Des-22	Inspecció perxa registres xarxa tub 400 que va des de plaça zona obra fins a connectar a cr Roger de Lluria. 0.25
27-Des-22	Inspecció per determinar estat xarxa de la plaça. 0.75
28-Des-22	Neteja trams xarxa. Pou 2699 possible trencament i possible anul-lat 2698 possible anul-lat .Te una tobxana dintre imp 2697 queda net. 0.50
28-Des-22	Inspecció per determinar estat xarxa de la plaça. 0.50



# EL SOPORTE DIGITAL DEL SERVICIO

Seguiment operacional

Conveni: Granollers: 2013-2030 (Actiu) | Municipi: Granollers | Any: 2023 | Secció: | Tasca: |

Detall del manteniment: | Data tancament actuacions: Rang | Incloure finalitzades:  | Data finalització actuacions: Rang

**Anualitats**

Del 1 al 1 de 1 | Tots | Cercar

Anualitat	Total prev. (€)	Total exec. (€)	Progrés
Granollers 2023	335.615,45	330.300,35	

**Actuacions**

Del 1 al 10 de 223 | 10 | Cercar

Anualitat	Descripció	Data creació	Data finalització	Data tancament	Import executat (€)	Estat
Granollers 2023	CR BALMES Nº 17 Revisar la claveguera , degut a que dins el seu soterrani, la paret limitrof amb el carrer presenta humitats i filtracions permanents d'aigua residual que fa pudor.	13-Oct-22	19-Dec-22	01-Jan-23	513,70	Tancada
Granollers 2023	CAMI DE CAN REI VS CTRA MASNOU Inspecció xarxa suport obres brigada. Determinar possibles trencaments	03-Nov-22	03-Nov-22	01-Jan-23	291,78	Tancada
Granollers 2023	C/POMPEU FABRA 5-4. Execució de pou de registre.	10-Nov-22	31-Jul-23	21-Dec-23	3.623,95	Tancada
Granollers 2023	SECTOR 2 NETEJA PREVENTIVA EMBORNALS	16-Nov-22	30-Dec-22	01-Jan-23	5.162,85	Tancada
Granollers 2023	CR CAMI RAL , 15-17-19-21-23-25-27-29 determinar l'estat de la xarxa i comprovar l'estat de les connexions particulars dels números 15 a 29	29-Nov-22	20-Dec-22	01-Jan-23	428,45	Tancada

Seguiment operacional

Conveni: Granollers: 2013-2030 (Actiu) | Municipi: Granollers | Any: 2023 | Secció: | Tasca: |

Detall del manteniment: | Data tancament actuacions: Rang | Incloure finalitzades:  | Data finalització actuacions: Rang

**Progrés per seccions**

CONSERVACIÓ I MANTENIMENT DE LA XARXA

OBRES REPOSICIÓ CLAVEGUERAM

**Actuacions**

Del 1 al 10 de 223 | 10 | Cercar

Anualitat	Descripció	Data creació	Data finalització	Data tancament	Import executat (€)	Estat
Granollers 2023	CR BALMES Nº 17 Revisar la claveguera , degut a que dins el seu soterrani, la paret limitrof amb el carrer presenta humitats i filtracions permanents d'aigua residual que fa pudor.	13-Oct-22	19-Dec-22	01-Jan-23	513,70	Tancada
Granollers 2023	CAMI DE CAN REI VS CTRA MASNOU Inspecció xarxa suport obres brigada. Determinar possibles trencaments	03-Nov-22	03-Nov-22	01-Jan-23	291,78	Tancada
Granollers 2023	C/POMPEU FABRA 5-4. Execució de pou de registre.	10-Nov-22	31-Jul-23	21-Dec-23	3.623,95	Tancada

## VENTAJAS DE LA GESTIÓN MANCOMUNADA

Son envidiables los servicios de gestión avanzada y mantenimiento de alcantarillado que disponen algunas capitales y grandes ciudades.

Un nivel de servicio que difícilmente puede permitirse un municipio de tamaño más reducido.

La propuesta de gestión mancomunada del Servicio de Alcantarillado que realiza el Consorcio pone al alcance de cualquier ayuntamiento un alto nivel de prestaciones, tanto en calidad y capacitación técnica, como en disponibilidad de medios humanos y recursos tecnológicos que difícilmente podrían utilizar algunos servicios municipales.

Así mismo, el hecho de disponer de suficiente carga de trabajo permite contar con equipos humanos de alta especialización y con conocimiento de las últimas tecnologías, tanto de diagnóstico, estudio y diseño, como de instrucciones de redes de saneamiento.

## GESTIÓN ASOCIATIVA, GESTIÓN DIRECTA Y GESTIÓN INDIRECTA (CONSORCI)

La gestión asociativa o en común por parte de mancomunidades o consorcios no impide que estos entes asociativos puedan prestar los servicios por los cuales se han creado en las diferentes formas y modalidades de gestión indirecta:

- Gestión directa: por la misma Administración ordinaria del ente, por organismo autónomo, Entidad pública empresarial o por sociedad de capital íntegramente público
- Gestión indirecta: reducida por la LCSP 2017 a la concesión del servicio y a la sociedad de economía mixta de la DA 22a de la misma LCSP

Los arts. 270.2 TRLMRLC y 314.2 ROAS confirman que los Consorcios pueden adoptar cualquiera de las formas y modalidades de gestión, directa o indirecta, de servicios públicos que prevé la ley.

En definitiva, que es perfectamente ajustado a Derecho que el CBT gestione parte de sus servicios de saneamiento en alta y de alcantarillado por gestión directa a cargo de sus empresas.

## GESTIÓN CON LOS AYUNTAMIENTOS

Gestión del servicio de alcantarillado municipal mediante:

- Delegación de competencias
- Encargo de gestión

Gestión ejecución acometidas de alcantarillado municipal. ( Ordenanza municipal – precios públicos costes ejecución acometidas CBT

**Precios públicos servicio alcantarillado CBT, revisión anual aprobados por Junta General**

**Ayuda y soporte en calcular tasa alcantarillado a implantar.**

# ÁMBITO Y EVOLUCIÓN DEL SERVICIO

1998

1

Se empezó prestando el servicio de alcantarillado, desarrollando las primeras tecnologías de digitalización y ejecución de Planes Directores en 2 municipios de 60.000 habitantes cada uno, con un total de 600 km de red a mantener entre los dos.

2

1998-2024

En los sucesivos años y hasta el 2.024, se han ido incorporando municipios, interesados en el servicio avanzado de alcantarillado desarrollado por el Consorci Besòs Tordera, a la par que se iba implementando tecnologías para potenciar el servicio, la digitalización y la inclusión de softwares de soporte para poder llegar a gestionar hasta 28 municipios donde actualmente se ejecuta el servicio.

2025-

3

Actualmente, el servicio gestiona y mantiene un de 2.500 km de red de alcantarillado, 50.000 elementos de captación (imbornales y rejas), 33 EBAR, 7 depósitos anti-DSS y 5 EDAR municipales, que servicio a un total de 394.490 habitantes.

# ÁMBITO Y EVOLUCIÓN DEL SERVICIO

RD665/2023

- Mejor conocimiento del estado y funcionamiento de las instalaciones. Sistemas de inspección de redes y monitorización de DSS.
- Protección del medio requiere enfoque holístico, abordando todo tipo de redes, y apostando por soluciones integrales que mejoren todas las fases de la gestión del saneamiento.
- Planes Integrales de Gestión de los Sistemas de Saneamiento (PIGSS)
- Medidas anti-DSS (SUDS, depósitos, etc.) según norma técnica básica
- Necesidad de coordinación drenaje urbano-depuradora. Cambio de gestión del saneamiento.
- Necesidad de redefinir el modelo de gestión y tarifario del saneamiento (regional/local)
- Necesidad corresponsabilizar la gestión: ayuntamientos, entidades gestoras saneamiento y OG.

# CONCLUSIONES

- 1 La descripción del servicio expuesto en este documento, no sería posible sin una inversión en la digitalización y software necesario para poder desarrollar con calidad y eficiencia todo el servicio, tecnificación de los equipos utilizados, así como la formación de todo el personal involucrado en el servicio de mantenimiento de las redes de alcantarillado.
- 2 Cabe mencionar que al igual que los servicios de gestión avanzada y mantenimiento que disponen algunas capitales y grandes ciudades del estado, en gran medida en el ámbito del Consorci Besòs Tordera se ha podido conseguir gracias a compartir el servicio entre pequeños municipios.
- 3 La propuesta de gestión mancomunada del Servicio de Alcantarillado que realiza el Consorci Besòs Tordera pone al alcance de cualquier ayuntamiento un alto nivel de prestación, tanto en calidad y capacitación técnica, como en disponibilidad de recursos humanos y recursos tecnológicos que difícilmente podrían disfrutar con servicios municipales propios.
- 4 Así mismo, el hecho de disponer de suficiente carga de trabajo permite contar con equipos humanos de alta especialización y con conocimiento de las últimas tecnologías, tanto de diagnóstico, estudio y diseño, como de instrucción de redes de alcantarillado.

**Gracias por vuestra  
atención.**



# III Ciclo de 20 MasterClass

AGUASRESIDUALES.INFO