



## Antecedentes

Esta investigación surge de un proyecto FEDER-INNTERCONECTA anterior llamado OvalPipe (2013). La idea del proyecto inicial se basa en la obtención de soluciones de saneamiento mecánica e hidráulicamente mejoradas y competitivas, mediante el desarrollo de tuberías ovoides.

Este desarrollo fue llevado a cabo por empleo de metodología de inyección. Esta técnica derivó, a pesar de haber obtenido resultados prometedores, en una producción de piezas discontinua y de elevado coste.

Desde el punto de vista hidráulico se ha definido y validado experimental y numéricamente una sección ovoide equivalente en área a tuberías circulares de pequeño diámetro (315 y 400 mm).

## Objetivos

Desarrollo y optimización de tuberías con perfil ovoide mediante la tecnología de extrusión, lo que permitirá aprovechar todos los resultados del anterior proyecto, y las ventajas adicionales que ofrece el empleo de este sistema de obtención de tuberías: alta producción en continuo, facilidad de fabricación de diferentes diámetros y mejora de propiedades por modificación del espesor.

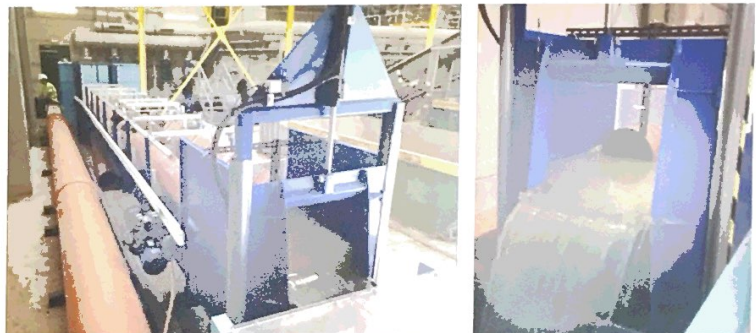
## Elementos innovadores

- Metodología de extrusión apta para la obtención de perfiles ovoides.
- Desarrollo de tubo ovoide estructural, mecánica e hidráulicamente eficiente, y sistemas de unión asociados.
- Desarrollo de sistemas de unión para tubos ovoides, y su unión también con tubos circulares.
- Aplicación de tubos y uniones desarrolladas en sistema de saneamiento.

## Actividades

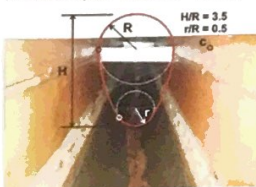
Las actividades desarrolladas por el GEAMA en este proyecto se llevan a cabo en la Plataforma de ensayos para conducciones con agua residual urbana en la EDAR de Bens-A Coruña, y en el Centro de Innovación Tecnológica en Edificación e Enxeñaría Civil (CITEEC) de la UDC:

- Comparar el rendimiento hidráulico y de transporte de sólidos de las secciones ovoides. Para ello se ensayaron diferentes prototipos en la plataforma situada en la EDAR de Bens, frente a tuberías circulares con diámetros habituales en sistemas de saneamiento (315 y 400 mm).
- Validar con un modelo numérico los ensayos de acumulación y lavado de sedimentos realizados en las tuberías circulares y ovoides.
- Estudio de una cuenca real y modelización numérica de su red de saneamiento con tuberías ovoides.
- Normalización de series de tubos ovoides y sistemas de unión para su uso en redes de saneamiento, y puesta en mercado.



TUBERÍA OVOIDE:  
H = 385 mm, R = 110 mm, r = 55 mm

TUBERÍA CIRCULAR:  
D = 300 mm



## Agradecimientos

Proyecto financiado por la Agencia Estatal de Investigación (MINECO). Convocatoria Retos del año 2016 (Ref. RTC-2016-4987-5). El consorcio está formado por las empresas ABN Pipe Systems SLU, CETIM y GEAMA de la UDC. Además, como empresas colaboradoras figuran EDAR Bens SA y EMALCSA.

## Autores

J. Suárez López (UDC)  
J. Puertas Agudo (UDC)  
J. Anta Álvarez (UDC)

A. Jácome Burgos (UDC)  
M. Regueiro Picallo (GEAMA)  
J. Naves García-Rendueles (GEAMA)



**CETIM**  
Centro Tecnológico de Investigación Multisectorial

