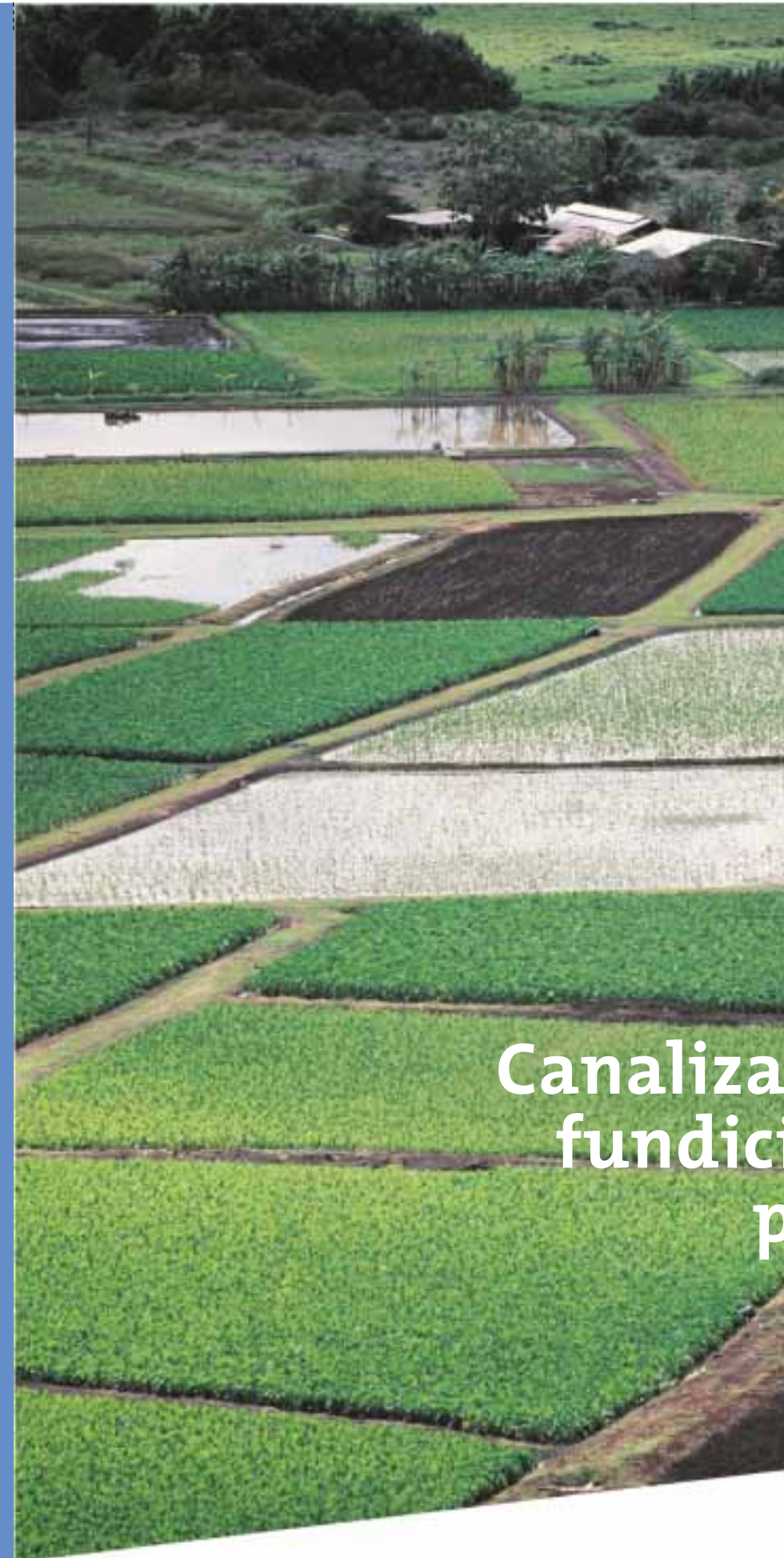


Saint-Gobain Canalización  
Pº Castellana, 77. Edificio Eterra  
28046 Madrid

Servicio de Atención al Cliente  
902 114 116  
[www.saint-gobain-canalizacion.com](http://www.saint-gobain-canalizacion.com)  
[sgcanalizacion.sac@saint-gobain.com](mailto:sgcanalizacion.sac@saint-gobain.com)



**PAM**  
**IRRIGAL**

**Canalizaciones en  
fundición dúctil  
para riego**

# índice

**Introducción** [página 4](#)

**Gama IRRIGAL. Principales ventajas** [páginas 5 y 6](#)

**Conformidad Normativa** [página 7](#)

**Características de las canalizaciones en fundición dúctil** [páginas 8, 9, 10, 11 y 12](#)

- Fundición dúctil
- Revestimiento interior
- Revestimiento exterior
- Juntas

**Prestaciones** [páginas 13, 14, 15 y 16](#)

- Presión interior
- Las solicitaciones exteriores
  - Terrenos inestables. Seguridad
  - Altura de cobertura

**Calidad y servicio** [página 17](#)

**Gama de productos** [páginas de 18 a 25](#)

- Tubo IRRIGAL
- Codos con enchufes
- Tes
  - Tes con dos enchufes y derivación a brida
  - Tes de vaciado EEB
  - Tes con tres enchufes
- Piezas de reducción
  - Conos de reducción
- Uniones
  - Manguitos
  - Brida enchufe
  - Brida liso moldeado



## SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN

SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN es líder mundial en canalizaciones de fundición dúctil. Diseña, fabrica y comercializa una gama completa de soluciones al servicio del ciclo hidrológico.

En todo el mundo satisfacemos las necesidades de nuestros clientes gracias a:

- Una extensa experiencia basada en la alianza entre tradición y modernidad.
- La calidad tecnológica de nuestros productos.
- Un servicio impecable, gracias a nuestra logística esmerada.
- Atención continua al cliente, a través de nuestra extensa red comercial.
- El **CENTRO DE CONSULTA Y DESARROLLO DE CANALIZACIONES**, que ofrece asistencia a nuestros clientes en el diseño, instalación y puesta en marcha de la solución más adecuada para cada caso.

Del esfuerzo continuo de SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN nace la gama IRRIGAL, la tubería verde, la nueva línea de productos SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN para el sector de riegos.

La gama IRRIGAL es fruto de la experiencia y el continuo desarrollo de la empresa, que aprovecha las excelentes y reconocidas propiedades de la fundición dúctil para optimizar, a partir de ahora, las canalizaciones de agua de riego, respondiendo a las exigencias de este sector.



## Ventajas de la gama IRRIGAL

La gama IRRIGAL le ofrece las siguientes ventajas:

### ■ Garantía de estanqueidad

La tubería IRRIGAL de fundición dúctil lleva implícita una garantía de estanqueidad. El diseño estanco de la junta evita cualquier pérdida en las conducciones. El ahorro del agua, pilar básico en la planificación y gestión sostenible del uso del agua, requiere evitar las pérdidas que tienen lugar en las redes mediante canalizaciones estancas.



### ■ Seguridad

La tubería de fundición dúctil garantiza un servicio permanente. Las cualidades mecánicas del material, la fiabilidad de las juntas de elastómero y la eficacia de los revestimientos exterior e interior permiten a las canalizaciones de fundición dúctil ofrecer la máxima seguridad y garantizar su conservación al paso del tiempo.



### ■ Facilidad de montaje e instalación

Menos precauciones, menos excavación, menos montadores, menos material y cadencias de instalación elevadas. La robustez y resistencia de las tuberías de fundición dúctil permiten limitar a lo estrictamente necesario la confección del lecho de colocación y del relleno, siendo el montaje de la tubería con junta automática STANDARD mediante simple introducción del extremo liso en el enchufe, por lo que la instalación resulta más fácil a la vez que segura y económica.



### ■ Longevidad

Las canalizaciones suponen fuertes inversiones económicas, por lo que se les debe exigir una vida útil lo más larga posible. La gama IRRIGAL tiene una vida útil superior a 50 años manteniendo un alto nivel de seguridad y fiabilidad.



■ **Flexibilidad**

Las necesidades de agua, los caudales y las presiones pueden aumentar en el futuro. Instalando canalizaciones estudiadas para presiones más altas a las proyectadas hoy en día, la solución fundición dúctil IRRIGAL permitirá ampliar o adaptar un sistema de riegos a lo largo del tiempo sin cambiar la tubería.

■ **Resistencia a tráfico rodado**

La progresiva mecanización del campo es un hecho que conlleva el paso frecuente de maquinaria pesada hasta el interior de las parcelas. La capacidad de flexión de la tubería de fundición dúctil y la fiabilidad de sus uniones, permiten aguantar el paso de las mismas.

■ **Reciclabilidad**

SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN asume un compromiso absoluto con el medio ambiente implantando sistemas de canalización que respetan totalmente el entorno natural y que, una vez finalizado su período de vida útil, pueden ser retiradas y entrar de nuevo al proceso productivo sin coste medioambiental alguno, garantizando la protección del medio ambiente en el futuro.

■ **Tradicición y modernidad**

SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN tiene una amplia experiencia en canalizaciones de agua potable, siendo líder en el mercado de tubería de fundición dúctil. El gran número de instalaciones realizadas en todo el mundo avala las grandes ventajas que éste material proporciona y que, ahora, son adaptadas al mercado del riego.

ADAPTACIÓN A MAYORES PRESTACIONES EN EL FUTURO



SEGURIDAD FRENTE A PASO DE CAMIONES



CICLO DE VIDA DE LOS MATERIALES



FRUTO DE LA EXPERIENCIA



## Conformidad normativa

La gama IRRIGAL es conforme a normas nacionales e internacionales UNE, EN e ISO. La conformidad con la norma está certificada por organismos acreditados. Estas normas garantizan la funcionalidad del producto. Cada tubo y accesorio es objeto de una prueba unitaria de presión en fábrica.

Especificaciones	Normativa Española y Europea	Normativa Internacional
<i>TUBERÍA Y ACCESORIOS EN FUNDICIÓN DÚCTIL Y SUS UNIONES PARA CANALIZACIONES DE AGUA. PRESCRIPCIONES Y MÉTODOS DE ENSAYO.</i>	UNE-EN 545	ISO 2531
<i>REVESTIMIENTO INTERIOR DE MORTERO DE CEMENTO DE TUBOS.</i>	UNE-EN 545	ISO 4179
<i>REVESTIMIENTO EXTERIOR DE ZINC EN TUBOS.</i>	UNE-EN 545	ISO 8179-1
<i>JUNTAS ELASTOMÉRICAS. REQUISITOS DE LOS MATERIALES PARA JUNTAS DE ESTANQUEIDAD DE TUBERÍAS EMPLEADAS EN CANALIZACIONES DE AGUA Y EN DRENAJE.</i>	UNE-EN 681-1	ISO 4633





## Características de las canalizaciones en fundición dúctil

### Un material dúctil

La fundición dúctil es una aleación de hierro, carbono y silicio, en la cual el carbono existe en estado puro, bajo la forma de grafito esferoidal.

### Propiedades mecánicas de la fundición dúctil

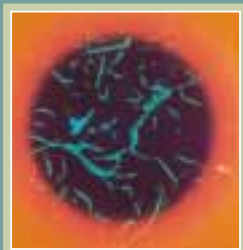
#### Principales propiedades de la fundición dúctil

- Elasticidad ( $Re \geq 270$  MPa),
- Resistencia a la rotura ( $Rm \geq 420$  MPa),
- Resistencia contra los choques,
- Gran capacidad de alargamiento ( $> 10$  %).

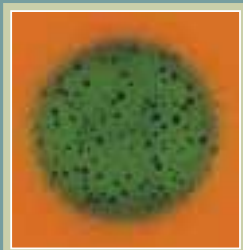
### Un material completamente reciclable

La fundición dúctil es un material reciclable al 100%. SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN se compromete con las tecnologías limpias y el respeto al medio ambiente en su camino al desarrollo sostenible.

La recuperación y el reciclaje de sus tuberías y accesorios aseguran este compromiso al incorporarse los tubos y accesorios de fundición sustituidos en obras de reposición como materia prima para la fabricación de nuevos tubos de fundición dúctil, manteniendo íntegras sus excelentes prestaciones.



En la antigua fundición "gris", el carbono se presentaba en forma de láminas, que daba como resultado un material rompible.



En la fundición "dúctil", las partículas de grafito aparecen como diminutas esferas que eliminan cualquier riesgo de propagación de fisuras. El material ya no es "frágil" sino "dúctil" y resistente.



La cristalización del grafito en esferas se debe a la introducción de magnesio en una fundición de base de excelente calidad.



La fundición dúctil soporta importantes deformaciones: torsión de una barra.

## Revestimientos

### ■ Revestimiento interior

La protección interior de los tubos IRRIGAL está constituida por un mortero de cemento aplicado por centrifugación, en conformidad con la norma UNE EN 545 presentando la ventaja de producir un mortero compacto y una superficie interior lisa.



El resultado es la suma de las siguientes propiedades:

- Elevada compacidad
- Buena adherencia
- Baja rugosidad

### ● Comportamiento hidráulico

La superficie interior de baja rugosidad facilita el flujo y reduce las pérdidas de carga. El mortero garantiza la conservación en el tiempo de las prestaciones hidráulicas. El coeficiente de rugosidad (fórmula de COLEBROOK) de un tubo sólo es  $k = 0,03$ . SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN recomienda utilizar en la práctica el valor  $k = 0,1$  para el dimensionamiento de las redes, con el fin de tomar en cuenta las pérdidas de carga singulares de una canalización completa.

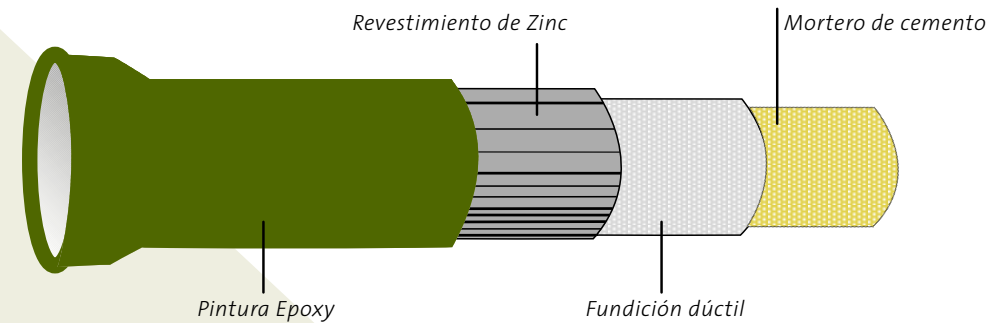
### ● Mecanismo de protección

El revestimiento interior de mortero de cemento no actúa como una mera barrera sino que protege la fundición mediante un mecanismo de pasivación: durante el llenado, el agua embebe poco a poco el mortero de cemento y se enriquece en elementos alcalinos, con lo que pierde toda eventual corrosividad cuando llega a la pared metálica.

La reticulación (retracción hidráulica), y hasta las pequeñas fisuras que pudieran aparecer durante el transporte, el almacenamiento o la colocación, se colmatan bajo el efecto acumulado de dos reacciones:

- hinchamiento rápido del mortero de cemento durante el llenado
- la hidratación lenta de los elementos constitutivos del cemento.

## ■ Revestimiento exterior



### ● Tubos gama IRRIGAL

Los tubos se revisten externamente con dos capas:

- Una primera de zinc metálico electrodepositado, con hilo de zinc de 99% de pureza, depositándose una cantidad media de 200 g/m<sup>2</sup>, superior a los 130 g/m<sup>2</sup> exigidos por la norma UNE-EN 545.
- Una segunda capa de acabado de pintura epoxy verde de espesor medio de acuerdo a la norma UNE-EN 545.

La metalización con zinc constituye una protección activa cuyo mecanismo es doble:

- Formación de una capa protectora y adherente de sales de zinc insolubles,
- Auto-cicatrización de las heridas por efecto galvánico.



**SIN GALVANIZAR:** la herida se ha profundizado y la corrosión (huellas rojas) se extiende más allá de la entalladura.



**GALVANIZADO:** una línea blanca, de contornos bien definidos de sales de zinc, indica que la herida está perfectamente taponada.

### ● Tipos de protección

La protección de la capa exterior de zinc ha demostrado su eficacia en la gran mayoría de terrenos, constituyendo el revestimiento estándar de la tubería IRRIGAL. Sin embargo, puede ocurrir que los terrenos atravesados por la conducción sean de naturaleza de mayor agresividad. En estas condiciones especiales es necesaria una protección adicional mediante manga de polietileno o el empleo de conducción de la gama STANDARD TT. El **CENTRO DE CONSULTA Y DESARROLLO DE CANALIZACIONES**, a petición de los interesados, puede desarrollar estudios de terrenos con el fin de proponer la solución mejor adaptada a cada caso.

Protección	Tubos
CLÁSICA	GAMA BASE IRRIGAL ● ZINC METÁLICO ● EPOXY VERDE
REFORZADA	GAMA BASE IRRIGAL + MANGA DE POLIETILENO COLOCADA IN SITU
ESPECIAL	CANALIZACIONES STANDARD TT *

\* Las canalizaciones de la gama STANDARD TT (tubos, accesorios y piezas) vienen protegidas con revestimientos orgánicos. Se recomienda su utilización ante:

- Terrenos situados en capa freática marina
- Turberas
- Terrenos contaminados por residuos mineros o industriales no controlados
- Terrenos expuestos a corrientes vagabundas

Características de la gama, consultar.

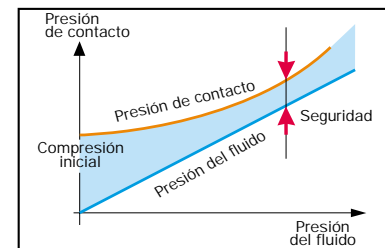
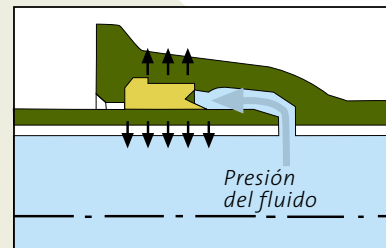
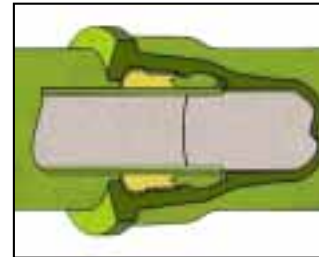
## ■ Juntas

### ● Elastómeros

Los elastómeros utilizados en los anillos de goma SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN para el riego son de EPDM (etileno propileno). Se seleccionan de forma rigurosa bajo criterios que integran el mantenimiento de sus características físico-químicas en el tiempo. Aseguran la perfecta estanqueidad del sistema frente a presiones internas y externas.

● **Junta STANDARD para el tubo**

Junta automática que equipa los tubos IRRIGAL. La estanqueidad se obtiene mediante la compresión radial de un anillo de elastómero que se consigue en el momento del montaje por simple introducción del extremo liso en el enchufe. La junta STANDARD es autoclave: la presión de contacto entre el anillo de goma y el metal aumenta cuando crece la presión interior.



Por su diseño, la junta STANDARD hace que la presión de contacto del anillo de goma sobre el metal aumente cuando crece la presión interior, lo que garantiza una estanqueidad perfecta. Durante el ensayo destructivo, el tubo estalla antes de que aparezca alguna fuga al nivel de la junta.

● **Junta EXPRES para accesorios**

Los accesorios van equipados con junta mecánica EXPRES. La estanqueidad se consigue por compresión axial de un anillo de elastómero mediante una contrabrida cuyo apriete se efectúa con bulones de fundición. El montaje de la junta EXPRES no requiere ningún esfuerzo de enchufado y admite desviaciones angulares y juegos axiales.



● **Juntas flexibles**

Las juntas STANDARD y EXPRES admiten desviaciones angulares importantes que permiten el trazado de curvas de gran radio en la canalización, sin necesidad de emplear accesorios, y adaptarse a modificaciones de trazado. La desviación angular añadida al juego axial de la junta posibilita a la canalización la absorción de movimientos del terreno o dilataciones de escasa amplitud.

DN	Junta STANDARD Y EXPRES	
	Desviación Δθ (grados)	Juego Axial (mm)
300	4	≥ 30
350 a 600	3	≥ 30



**Prestaciones**

1 ■ **Presión interior**

En conformidad con la norma europea EN 545:

- PFA: Presión de Funcionamiento Admisible. Presión interna, excluido el golpe de ariete, que un componente puede soportar con toda seguridad de forma continua en régimen hidráulico permanente.
- PMA: Presión Máxima Admisible. Presión interna máxima, incluido el golpe de ariete, que un componente puede soportar, de forma segura en servicio.  
PMA = 1,2 x PFA.
- PEA: Presión de Ensayo Admisible. Presión hidrostática máxima a la cual un componente recién instalado es capaz de resistir durante un lapso de tiempo relativamente corto a fin de asegurar la integridad y la estanqueidad de la conducción tanto en instalaciones aéreas como enterradas.  
PEA = PMA + 5 bar en general;  
PEA = 1,5 x PFA para PFA = 64 bar.

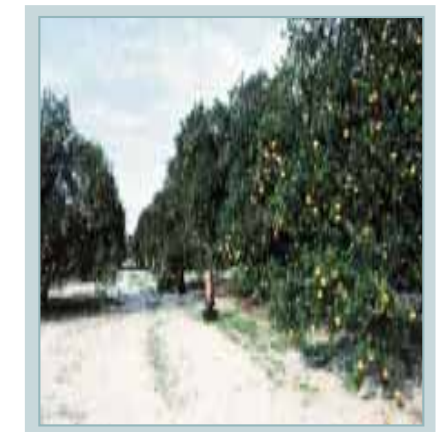
**LA ALTAS PRESIONES SOPORTADAS POR LAS TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL ESTÁN CALCULADAS CON UN COEFICIENTE DE SEGURIDAD DE 3, SUPERIOR AL EMPLEADO EN CONDUCCIONES DE OTROS MATERIALES**

**Tubos para riego con junta STANDARD**

Tablas de presiones:

DN (mm)	PFA (bar)	PMA (bar)	PEA (bar)
300	41	49	54
350	35	42	47
400	30	36	41
450	28	34	39
500	28	33	38
600	26	31	36

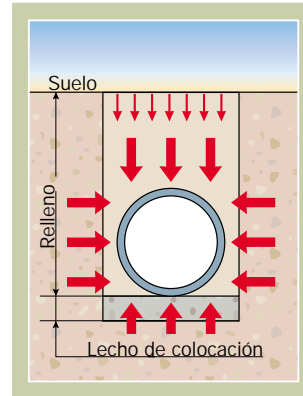
Consultar para otros diámetros.





## 2 ■ Solicitaciones exteriores

Una canalización enterrada queda sometida a cargas verticales (peso de tierras, cargas rodantes) que transmite al terreno por medio del lecho de colocación y del relleno. Pueden intervenir solicitaciones importantes, existiendo una interacción entre el tubo y el terreno, que se comporta como un sistema semirígido. La resistencia a las cargas exteriores, se reparte entre la resistencia característica del tubo y la del relleno circundante. Esta distribución de esfuerzos garantiza una seguridad en caso de variación en el tiempo de las solicitaciones mecánicas o condiciones de apoyo.

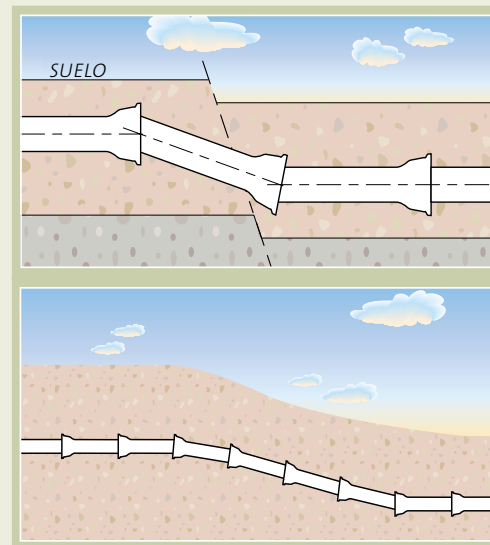


De manera general, para que desempeñen su función, las capas de terreno deben ser seleccionadas y compactadas según:

- La capacidad de la tubería de soportar los esfuerzos locales: riesgos de punzonamiento y de daños que pueden originar fisuras o crear defectos en la pared de la canalización.
- La rigidez y resistencia del tubo.

**LA ROBUSTEZ Y RESISTENCIA DE LAS TUBERÍAS DE FUNDICIÓN DÚCTIL PERMITEN LIMITAR A LO ESTRICTAMENTE NECESARIO LA CONFECCIÓN DEL LECHO DE COLOCACIÓN Y DEL RELLENO, ADMITIENDO INSTALACIONES SENCILLAS, POR LO QUE LA INSTALACIÓN RESULTA MÁS SEGURA Y ECONÓMICA.**

### • Terrenos inestables. La seguridad



El trazado de una canalización puede comportar terrenos poco portantes o inestables (zonas pantanosas, asentamientos por bombeo de aguas subterráneas, consolidación de terraplenados de carreteras...).

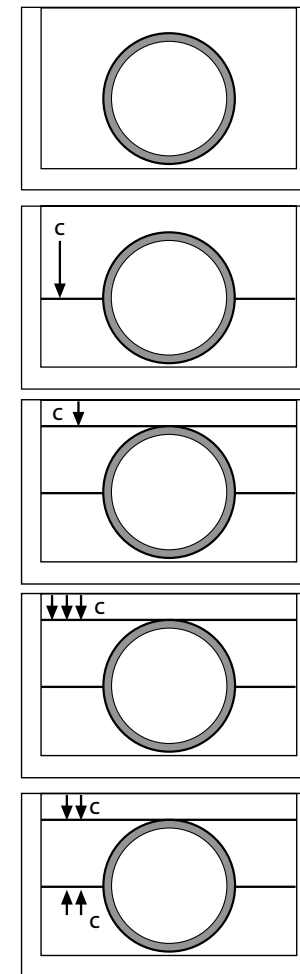
Las tuberías deben seguir los movimientos de terreno y no tratar de oponerse a ellos, puesto que las tensiones mecánicas que intervienen podrían ser considerables.

Dentro de sus límites de desviación angular y juego axial, las juntas con enchufe SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN permiten que la canalización siga las deformaciones que puedan imponerle los movimientos del terreno.

### • Alturas de cobertura: el abanico de posibilidades

El diseño de tubos de fundición dúctil IRRIGAL a cargas exteriores puede realizarse a través de las consideraciones de la norma ANSI/AWWA C150.

El siguiente diagrama indica las alturas de cobertura con cargas rodantes para 5 tipos de colocación.



Tipo de instalación	Descripción	E' (bar)	Sector de apoyo
1	FONDO DE EXCAVACIÓN NIVELADO EN TIERRA SIN REMOVER. RELLENO SIN NECESIDAD DE COMPACTACIÓN.	10,3	30º
2	FONDO DE LA EXCAVACIÓN NIVELADO. RELLENO LIGERAMENTE CONSOLIDADO HASTA 1/2 ALTURA DEL TUBO.	20,7	45º
3	TUBO DESCANSANDO SOBRE UN LECHO DE TIERRA BLANDA (*) CON UNA ALTURA MÍNIMA DE 0,10 m. RELLENO LIGERAMENTE CONSOLIDADO HASTA LA CLAVE DEL TUBO.	27,6	60º
4	TUBO DESCANSANDO EN UN LECHO DE ARENA DE GRAVA O DE PIEDRAS TRITURADAS CON UN ESPESOR IGUAL A 1/8 DEL DIÁMETRO DEL TUBO CON UN MÍNIMO DE 0,10 m. DE ALTURA. RELLENO COMPACTADO 80% PN HASTA LA CLAVE DEL TUBO.	34,5	90º
5	LECHO DE APOYO (0,10 m. MÍNIMO) Y PRIMER RELLENO COMPUESTO POR MATERIALES GRANULOSOS COMPACTADOS HASTA 1/2 ALTURA DEL TUBO. 2º RELLENO COMPUESTO POR MATERIALES GRANULOSOS SELECCIONADOS Y COMPACTADOS HASTA LA CLAVE DEL TUBO A UN GRADO 90% PN.	48,3	150º

E': Módulo de reacción del relleno.

\* "Tierra blanda" o "materiales seleccionados" se definen como tierra de origen extraída de la excavación, sin piedras, materiales extraños o tierra helada.

SI REQUIERE INFORMACIÓN ADICIONAL CONSULTE A NUESTRO CENTRO DE CONSULTA Y DESARROLLO DE CANALIZACIONES





**Alturas máximas y mínimas de cobertura: TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL IRRIGAL SIN CARGAS RODANTES**

Alturas de Cobertura (m)	DN					
	300	350	400	450	500	600
1		caso 1				
2			caso 2			
3				caso 3		
4					caso 4	
5						caso 5
6						
7						
8						
9						
10						

**Alturas máximas y mínimas de cobertura: TUBERÍA DE FUNDICIÓN DÚCTIL IRRIGAL CON CARGAS RODANTES**

Alturas de Cobertura (m)	DN					
	300	350	400	450	500	600
1		PARA ALTURAS DE COBERTURA INFERIORES A 0,8 m. CONSULTAR				
2		caso 3				
3				caso 4		
4						
5						
6						
7			caso 5			
8						
9						
10						

## Calidad y servicio

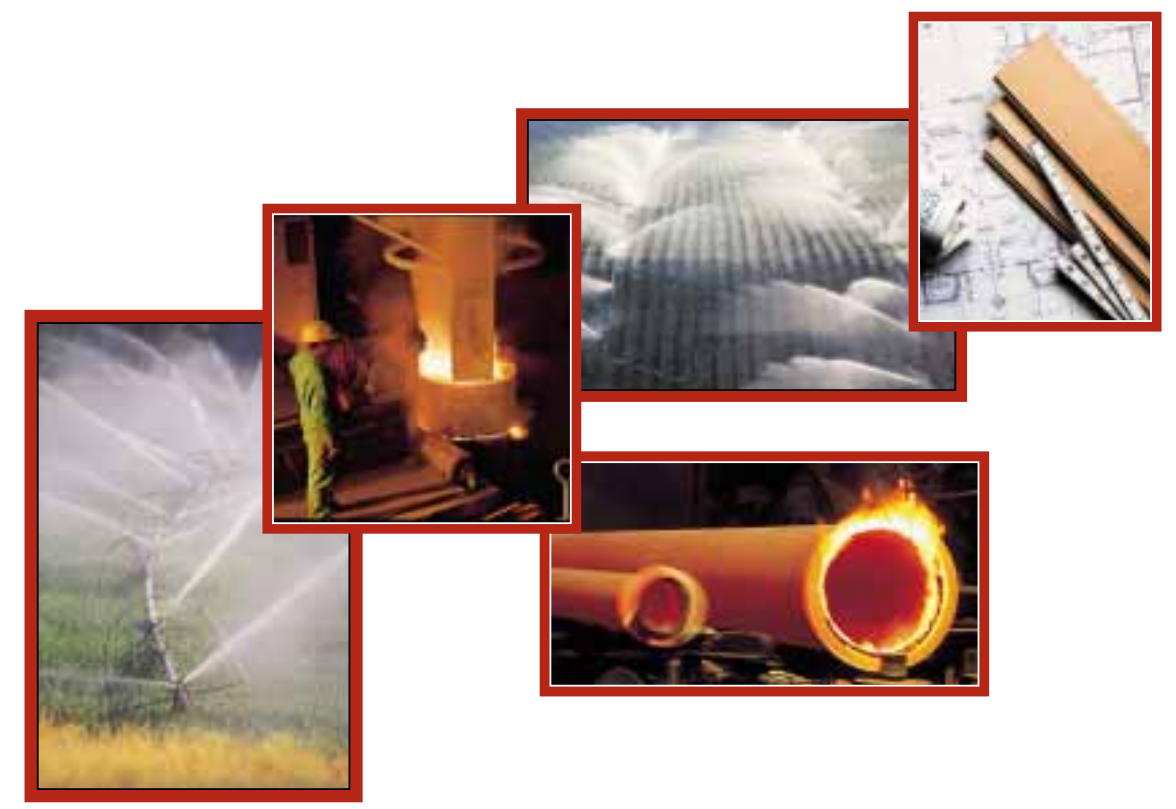
Saint-Gobain Canalización vela por la mejora constante de la calidad de sus instalaciones, productos y servicios. El sistema de aseguramiento de la calidad se basa en la norma ISO 9001, que certifica el diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de nuestros productos.

Nuestro servicio de atención al cliente, le atiende en el teléfono **902 114 116**. La extensa red comercial garantiza una atención personalizada, rápida y eficaz.

El **CENTRO DE CONSULTA Y DESARROLLO DE CANALIZACIONES** ofrece asesoramiento técnico en el cálculo, diseño e instalación y asistencia post venta.



SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN tiene una presencia constante y cercana al mercado del agua, avalada por el gran número de obras realizadas y su dilatada experiencia





# Gama IRRIGAL

## Datos técnicos de los productos



## Gama de productos IRRIGAL

### índice

**Tubo IRRIGAL** [página 20](#)

**Codos** [página 21](#)

**Tes** [páginas 22 y 23](#)  
Tes con dos enchufes y derivación con brida  
Tes de vaciado con EEB  
Tes con tres enchufes

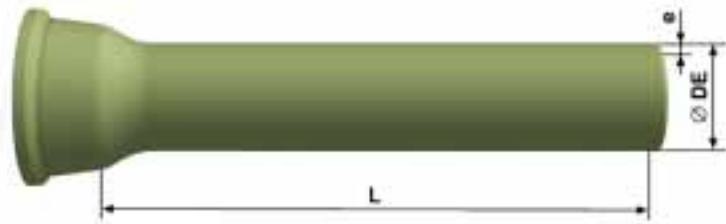
**Piezas de reducción** [página 24](#)  
Conos de reducción con dos enchufes

**Uniones** [páginas 24 y 25](#)  
Manguitos  
Brida enchufe  
Brida liso-modelado





## Tubo IRRIGAL



DN (mm)	Longitud (m)	DE (mm)	DI (mm)
300	6	326	329
350	6	378	381
400	6	429	432
450	6	480	483
500	6	532	535
600	6	635	638

SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN ofrece soluciones específicas adaptadas a casos particulares:

- Canalizaciones acerojadas
- Terrenos agresivos

Consulte al



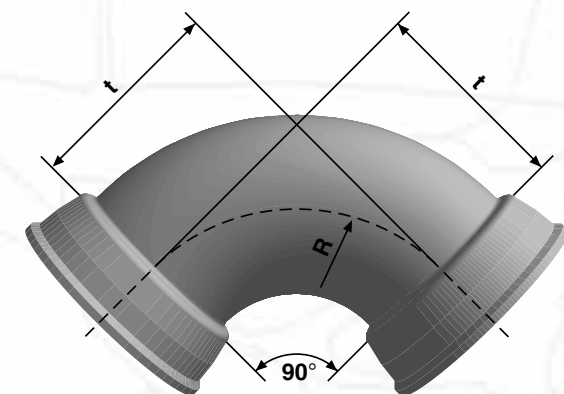
SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN dispone de una amplia gama de tuberías y accesorios en DN 60 a 2000 mm. Consulte sobre nuestros productos en otras gamas.

## Codos

### Codos con dos enchufes

DN	CODO EE1/4 90°		CODO EE1/8 45°		CODO EE1/16 22°30'		CODO EE1/32 11°15'	
	R	t	R	t	R	t	R	t
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
300	290	314	329	155	361	90	373	55
350	340	350	346	168	266	78	290	53
400	389	400	392	189	326	92	316	58
450	434	446	452	216	361	101	391	68
500	488	500	501	237	402	110	417	71
600	587	600	595	280	522	138	588	92

Consultar para otra gama de diámetros.  
Revestimientos: interior y exterior con pintura bituminosa o equivalente.



# Tes

## Tes con dos enchufes y derivación con brida



DN	DN 300 a 350		
	dn	L	H
		mm	mm
300	60*	237	297
	65*	237	297
	80*	237	298
	100*	210	300
	150*	347	310
	200*	347	320
	250*	467	305
350	300*	467	340
	60*	149	322
	65*	149	322
	80*	195	310
	100*	195	330
	150*	315	340
	200*	315	350
	250*	369	360
300*	485	370	
350*	485	380	

\* Bridas orientables.  
Consultar para otra gama de diámetros.  
Revestimientos: interior y exterior con pintura bituminosa o equivalente.

DN	DN 400 a 600		
	dn	L	H
		mm	mm
400	80*	195	340
	100*	195	360
	150*	315	370
	200*	315	380
	250*	429	390
	300*	429	400
	400*	545	420
450	100*	315	390
	150*	315	400
	200*	315	410
	250*	602	420
	300*	602	430
	400*	602	450
	450*	602	460
500	100*	210	420
	150*	325	430
	200*	325	440
	250*	443	450
	300*	443	460
	400*	555	480
	500*	675	500
600	100*	335	500
	200*	335	500
	300*	447	520
	400*	565	540
	600*	795	580

\* Bridas orientables.  
Consultar para otra gama de diámetros.

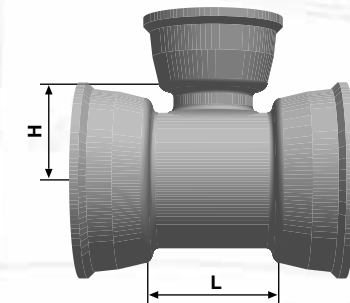
## Tes de vaciado con EEB



DN	Te de vaciado		
	dn	L	H
		mm	mm
300	100*	210	300
350	100*	195	330
400	100*	195	360
450	100*	315	390
500	100*	210	420
600	200*	335	500

\* Bridas orientables.  
Consultar para otra gama de diámetros.  
Revestimientos: interior y exterior con pintura bituminosa o equivalente.

## Tes con tres enchufes



DN	dn	L	H
		mm	mm
300	100	237	213
	150	347	194
	200	347	198
	250	467	207
	300	467	233

Consultar para otra gama de diámetros.  
Revestimientos: interior y exterior con pintura bituminosa o equivalente.

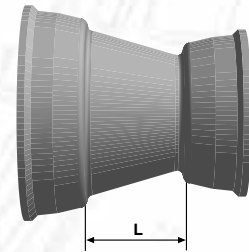




## Piezas de reducción

### Conos de reducción con dos enchufes

DN 300 a 400		
DN	dn	L
		mm
300	150	325
	200	225
	250	125
350	200	335
	250	260
	300	188
400	250	335
	300	235
	350	177



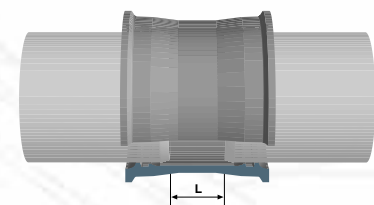
DN 450 a 600		
DN	dn	L
		mm
450	300	335
	350	235
	400	167
500	350	360
	400	260
	450	160
600	400	460
	450	360
	500	260

Consultar para otra gama de diámetros.  
Revestimientos: interior y exterior con pintura bituminosa o equivalente.

## Uniones

### Manguitos

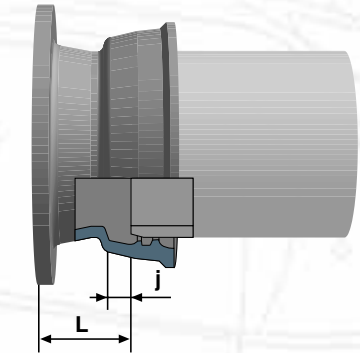
DN	L
	mm
300	180
350	185
400	190
450	195
500	200
600	210



Revestimientos: interior y exterior con pintura bituminosa o equivalente.

### Brida enchufe

DN	Junta Expres	
	L	j
	mm	mm
300*	165	10
350*	145	10
400*	150	10
450*	155	10
500*	180	10
600*	190	10



\* Bridas orientables.  
Consultar para otra gama de diámetros.  
Revestimientos: interior y exterior con pintura bituminosa o equivalente.

### Brida-liso moldeado

DN	L
	mm
300*	450
350*	450
400*	480
450*	500
500*	520
600*	560



\* Bridas orientables.  
Consultar para otra gama de diámetros.  
Revestimientos: interior y exterior con pintura bituminosa o equivalente.

# SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN también suministra



**Canalizaciones de Fundición  
Dúctil para agua potable**



**Canalizaciones de fundición  
dúctil para el saneamiento y  
la industria**



**Tapas de registro y rejillas**

**Valvulería**

**Piezas de montaje y  
reparación**



**Tuberías y accesorios de  
fundición para la edificación**

  
**SAINT-GOBAIN**  
**CANALIZACIÓN**

Las dimensiones y pesos señalados en el presente catálogo lo son a título indicativo. SAINT-GOBAIN CANALIZACIÓN se reserva la posibilidad de modificar las características de los productos que figuran en este catálogo.