

Sistema de evacuación PVC

FERR  **PLAST**

Certificado del Sistema de Gestión de la Calidad



ER-1304/2001

AENOR, Asociación Española de Normalización y Certificación, certifica que la organización

PLASTICOS FERRO, S.L.

dispone de un sistema de gestión de la calidad conforme con la Norma UNE-EN ISO 9001:2008

para las actividades: La producción y distribución de tuberías y accesorios en materiales plásticos para conducciones y canalizaciones.

que se realizan en: RÚA JOSÉ FERRO RODEIRO, 4. 27836 - MURAS (LUGO)
PO MARÍTIMO, 7 - 8 BAJO. 15002 - A CORUÑA

Fecha de emisión: 2001-09-04
Fecha de renovación: 2009-10-15
Fecha de modificación: 2011-09-27
Fecha de expiración: 2012-10-15



THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and
AENOR
hereby certify that the organization

PLASTICOS FERRO, S.L.

RÚA JOSÉ FERRO RODEIRO, 4
27836 - MURAS (LUGO)
España

PO MARÍTIMO, 7 - 8 BAJO
15002 - A CORUÑA
España

for the following field of activities

The production and distribution of pipelines and accessories in plastic materials for conductions(drivings) and channelings.

has implemented and maintains a

Quality Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2008

Issued on: 2001-09-04 Renewed on: 2009-10-15 Modified on: 2011-09-27 Validity date: 2012-10-15

Registration Number: **ES-1304/2001**



Asociación Española de
Normalización y Certificación

Génova, 6. 28004 Madrid, España
Tel. 902 102 201 - www.aenor.es

In de la calidad acreditado por ENAC con acreditación N° 01/C-SC003
miembro de la RED IQNet (Red Internacional de Certificación)

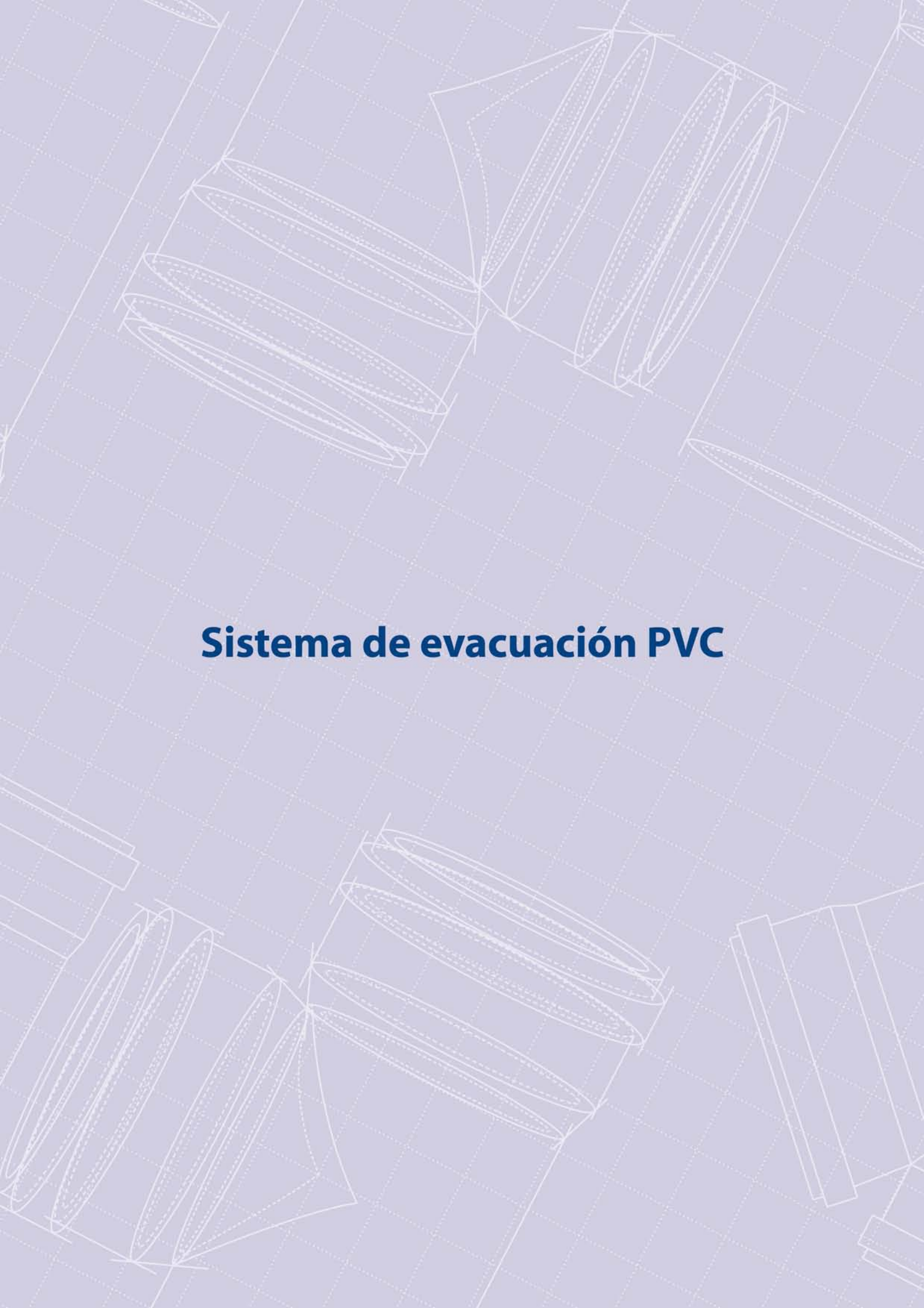


Michael Drechsel
President of IQNet

Ramón NAZ
General Manager of AENOR

AENOR

IQNet Partners*:
AENOR Spain AFNOR Certification France AIB-Vinçotte International Belgium ANCE Mexico APCER Portugal CCC Cyprus
CISQ Italy CQC China CQM China CQS Czech Republic Cro Cert Croatia DQS Holding GmbH Germany DS Denmark
ELOT Greece FCAV Brazil FONDONORMA Venezuela ICONTEC Colombia IMNC Mexico
Inspecta Certification Finland IRAM Argentina IQA Japan KPQ Korea MSZT Hungary Nemko AS Norway NSAI Ireland
PCBC Poland Quality Austria RR Russia SII Israel SIQ Slovenia SIRIM QAS International Malaysia SQS Switzerland SRAC
Romania TEST St Petersburg Russia TSE Turkey YUQS Serbia
IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.
* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

The background of the page is a light blue-grey color with a white grid pattern. Overlaid on the grid are several white line drawings in perspective. These drawings include elongated, oval-like shapes that resemble architectural details such as door frames or window profiles, and some rectangular outlines. The lines are thin and some are dashed, giving it the appearance of a technical or architectural sketch.

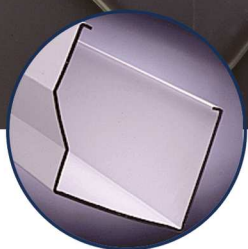
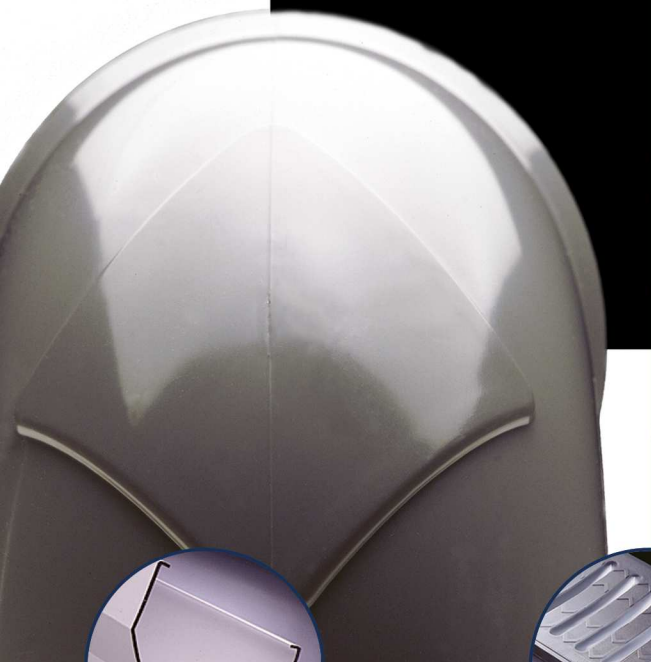
Sistema de evacuación PVC





ÍNDICE

Introducción	7
Fabricación y Calidad	7
Garantías	8
Reacción al Fuego FERRON PLAST	8
Características generales	10
Características técnicas	11
Campos de aplicación	11
Programa de tuberías	12
Programa de accesorios: Evacuación	13
Programa de accesorios: Evacuación Suelos	21
Programa de accesorios: Arquetas	23
Programa de canalones: Canalón EUME	25
Programa de canalones: Canalón Circular	29
Montaje e instalación. Consejos prácticos	31
Dimensionamiento de la red de evacuación	36





Todo un sistema
completo, seguro,
económico y racional

destinado a colaborar en la mejor
calidad y eficacia de la edificación,
en línea con las exigencias del nuevo
Código Técnico de la Edificación (CTE).

INTRODUCCIÓN

Los continuos avances en la tecnología de la transformación y el desarrollo de las materias primas nos permiten ofrecer, día a día, nuevas soluciones que facilitan las instalaciones, reduciendo costes y mejorando prestaciones.

Plásticos Ferro, S.L. presenta su sistema de evacuación FERROPLAST, que cuenta con una amplia gama de soluciones para la construcción rentables, fiables y avanzadas, respaldadas por una garantía de servicio.

Los productos FERROPLAST incluyen:

- ♦ Bajantes de pluviales y fecales
- ♦ Desagües de aparatos sanitarios
- ♦ Desagües de aparatos electrodomésticos
- ♦ Conductos de ventilación
- ♦ Colectores
- ♦ Canales
- ♦ Conducciones de saneamiento
- ♦ Evacuación de suelos

FABRICACIÓN Y CALIDAD

Las tuberías de evacuación FERROPLAST se marcan metro a metro por proyección de chorro de tinta indeleble (ink-jet), indicando:



El proceso de calidad en Plásticos Ferro contempla todas las fases del proceso de fabricación, desde el control de las materias primas hasta los productos terminados. Éstos son analizados continua y regularmente en nuestro laboratorio.

- ♦ Las **tuberías y accesorios sanitarios de PVC rígido FERROPLAST** se fabrican con resina de Poli (Cloruro de vinilo) exento de cargas y plastificantes y de acuerdo con las normas europeas **UNE EN 1329** y **UNE EN 13501**.
- ♦ Las tuberías sanitarias FERROPLAST tienen concedida la doble marca de calidad AENOR.
- ♦ Disponemos de varios colores, desde blanco a gris RAL 7037.
- ♦ Las tuberías y accesorios sanitarios FERROPLAST se presentan biselados y abocardados para su unión mediante encolado o junta elástica.
- ♦ Los accesorios sanitarios FERROPLAST se fabrican mediante moldeo por inyección.



Todos los codos e injertos simples FERROPLAST, están reforzados en su parte exterior por un rombo del mismo material, en la zona donde se produce el impacto de las aguas y sólidos que circulan por el interior de la instalación.

Con este refuerzo, se consigue una mayor duración y resistencia de los accesorios en casos como, por ejemplo, circulación de aguas a elevadas temperaturas (desagües de electrodomésticos) o impactos en desagües de inodoros.

GARANTÍAS

Plásticos Ferro garantiza sus sistemas contra cualquier defecto de fabricación en cualquier país del mundo (excepto USA y Canadá) por un periodo de quince años a partir de la fecha de suministro.

Plásticos Ferro, mediante Póliza de Responsabilidad Civil, garantiza los eventuales daños ocasionados como consecuencia de un defecto de fabricación de sus productos, hasta un máximo de 1.500.000 €.

Es condición necesaria, para que la garantía tenga efecto, que se cumpla con la reglamentación vigente en el país donde se realice la instalación, que no existan defectos de ejecución, que se realicen las pruebas reglamentarias de resistencia y estanqueidad, que no se incumplan las advertencias de la documentación aportada y que no exista mezcla con otros tubos o accesorios no suministrados por Plásticos Ferro.

REACCIÓN AL FUEGO

La certificación de reacción al fuego obtenida para las tuberías y accesorios de evacuación **FERROPLAST** es la **máxima posible para materiales plásticos:**

B-s₁,d₀

DOCUMENTO BÁSICO DEL CÓDIGO TÉCNICO Y FERROPLAST

Fuego: “Documento Básico de Seguridad en caso de incendio” (DB-SI)

Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI)

El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

El **Documento Básico DB-SI** especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el “Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales”, en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

El sistema de evacuación FERROPLAST está certificado por las normas europeas de producto **UNE EN 1329** y de reacción al fuego **UNE EN 13501**.



REACCIÓN AL FUEGO (cont.)

Parámetros de comportamiento frente al fuego:

- ♦ **Inflamabilidad:** facilidad con que puede encenderse en una probeta. *El PVC tiene una contribución muy limitada al fuego (B).*
- ♦ **Propagación de la llama:** velocidad de propagación de la llama una vez iniciada. *El PVC no es propagador de la llama.*
- ♦ **Difusión térmica:** energía calorífica emitida durante la combustión. *El PVC tiene una baja producción y velocidad de emisión de humos.*
- ♦ **Opacidad del humo:** importante en la primera fase para no dificultar la huida. *El PVC tiene una baja producción y velocidad de emisión de humos.*
- ♦ **Gotas:** en el PVC no se producen gotas inflamables.

Reacción al fuego: Tipos de Euroclases. Combustibilidad

A ₁	No combustible. Sin contribución en grado máximo al fuego
A ₂	No combustible. Sin contribución en grado menor al fuego
B	Combustible. Contribución muy limitada al fuego
C	Combustible. Contribución limitada al fuego
D	Combustible. Contribución mediana al fuego
E	Combustible. Contribución alta al fuego
F	Sin clasificar.

	S ₁	S ₂	S ₃
Clases de opacidad de humos	Baja cantidad y velocidad de emisión	Media cantidad y velocidad de emisión	Elevada cantidad y velocidad de emisión
	d ₀	d ₁	d ₂
Clases de gotas inflamadas	No se producen gotas inflamadas	No hay gotas inflamadas de duración superior a 10 s	Productos que no se clasifican ni d ₀ ni d ₁

Clasificación de materiales frente al fuego

4.1.- Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos

Zonas ocupables	C-s ₂ ,d ₀
Pasillos y escaleras protegidos	B-s ₁ ,d ₀
Aparcamientos y recintos de riesgo especial	B-s ₁ ,d ₀
Espacios ocultos NO estancos: patinillos, falsos techos (excepto los existentes dentro de las viviendas), suelos elevados...	B-s ₃ ,d ₀

El PVC supera al resto de los plásticos

	PVC	POLIOLEFINAS
Tiempo de ignición	82 s	27 s
Propagación de la llama	No propaga	Propaga
Goteo	No gotea	Gotea
Velocidad máxima de emisión de humos	27	24
Difusión térmica	20	172
Euroclase conseguida	B-s ₁ ,d ₀	B-s ₁ ,d ₀ (fórmula especial)
Sistema	CERTIFICADO	

CARACTERÍSTICAS GENERALES

LIGEREZA

Su bajo peso facilita una rápida y sencilla manipulación, tanto en su almacenamiento como en la puesta en obra en edificios de nueva construcción o en rehabilitaciones.

FLEXIBILIDAD

Permite absorber los posibles movimientos estructurales de los edificios o asentamientos del terreno sin riesgo de roturas. Presentan un comportamiento óptimo frente al impacto.

PAREDES LISAS

Permiten alcanzar mayores velocidades de flujo transportado. Las partículas sólidas en suspensión son arrastradas con mayor facilidad, incrementando su resistencia a la abrasión.

Favorecen la utilización de pendientes más pequeñas, reduciendo los costes de excavación.

RESISTENCIA AL FUEGO

El sistema de evacuación FERROPLAST posee **doble certificación AENOR** de producto (UNE EN 1329) y de reacción frente al fuego (UNE EN 13501). En esta última, obtiene la **máxima clasificación de reacción al fuego para materiales plásticos**, Euroclase **B-S₁,d₀**. Las tuberías y accesorios de evacuación FERROPLAST son productos difícilmente inflamables, autoextinguibles, no propagadores de la llama, que emiten una baja cantidad y velocidad de humos, y que no producen gotas inflamadas.

RESISTENCIA QUÍMICA

Productos resistentes a la acción de ácidos, aceites, lejías, biodetergentes, etc. Resistencia a la corrosión. La norma UNE EN 53389 establece el nivel de resistencia química del PVC frente a sustancias agresivas.

RESISTENCIA A LA TEMPERATURA

Resisten la descarga de temperatura fría y caliente de los aparatos domésticos, como la de lavadoras y lavavajillas.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Aumentan el aislamiento acústico en el interior de los edificios, evitando problemas tanto de ruidos como de humedades y malos olores.

DURABILIDAD

Vida útil mínima de 50 años con máxima seguridad y fiabilidad. Material inatacable por roedores y termitas.

ECONOMÍA DE MANTENIMIENTO

Los trabajos de limpieza son más rápidos y menos frecuentes. Las reparaciones en caso de avería son rápidas y poco costosas.

AMPLIA GAMA

La amplia gama de tubos y accesorios permiten resolver fácilmente cualquier tipo de instalación.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

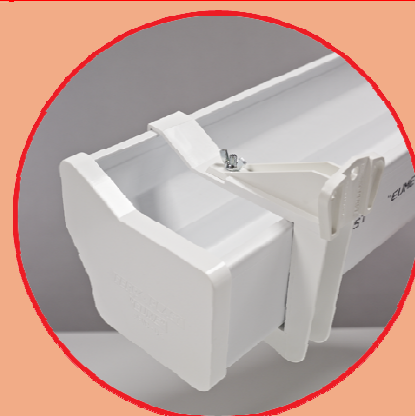
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	VALOR
Módulo de elasticidad	$\geq 3.600 \text{ MPa}$
Coefficiente medio de dilatación térmica lineal	$0,08 \text{ mm/m } ^\circ\text{C}$
Conductividad térmica	$0,16 \text{ W/m } ^\circ\text{C}$
Resistencia eléctrica superficial	$\geq 10^{12} \Omega$

EXIGENCIAS EN ENSAYOS TUBERÍAS DE EVACUACIÓN PVC	VALORES EXIGIDOS	MÉTODO DE ENSAYO
Resistencia al impacto a 0 °C	T.I.R. $\leq 10 \%$	UNE EN 744
Temperatura de reblandecimiento VICAT	$\geq 79 \text{ } ^\circ\text{C}$	UNE EN 727
Retracción longitudinal en caliente a 150 °C	$\leq 5 \%$	UNE EN ISO 2505
Resistencia al diclorometano a 15 °C	Sin ataque	UNE EN 580
Estanquidad al agua (J.E)	Sin fuga	UNE EN 1053
Estanquidad al aire (J.E)	Sin fuga	UNE EN 1054
Ciclos de temperatura elevada (J.E.)	Sin fuga antes y después del ensayo	UNE EN 1055 (Montaje a)
Reacción al fuego (min. B-S ₃ ,d ₀)	B-S ₃ ,d ₀	UNE EN 13823 UNE EN 11925

EXIGENCIAS EN ENSAYOS TUBERÍAS DE EVACUACIÓN PVC FLEXIBLE	VALORES EXIGIDOS	MÉTODO DE ENSAYO
Ensayo hidrostático a 23 °C	No fuga ni deformación irregular	UNE EN ISO 1402
Ensayo de curvatura	No grietas	UNE EN ISO 1746
Ensayo hidrostático a 55 °C	No fuga ni deformación irregular	UNE EN ISO 1402
Ensayo de curvatura en frío (-10 °C)	No grietas	UNE EN ISO 4672
Ensayo de vacío	No fractura	UNE EN ISO 3994
Ensayo de presión pulsante	No fuga ni rotura	UNE EN ISO 3994
Pérdida de masa por calentamiento	$> 4 \%$	UNE EN ISO 176
Ensayo de fractura del refuerzo	No grietas	UNE EN ISO 3994

CAMPOS DE APLICACIÓN

- ◆ Bajantes de pluviales y fecales
- ◆ Desagües de aparatos sanitarios y electrodomésticos
- ◆ Conductos de ventilación
- ◆ Colectores
- ◆ Canallones
- ◆ Conducciones de saneamiento



PROGRAMA DE TUBERÍAS

TUBERÍAS DE EVACUACIÓN DE PVC

Serie B

Fabricadas según norma UNE EN 1329
Reacción al Fuego según norma UNE EN 13501



Indicadas para todo tipo de aguas usadas, a baja y a alta temperatura hasta 80 °C, y para desagües de aparatos electrodomésticos, evacuación de aguas pluviales y residuales y ventilación primaria y secundaria.

Ø ext. (mm)	SERIE B					SERIE B BLANCA	
	Espesor (mm)	Longitud total (m)				Espesor (mm.)	Longitud total (m)
		5	3	1	3 (J.E.)		
32	3,0					3,0	
40	3,0					3,0	
50	3,0					3,0	
75	3,0					1,8 (*)	
90	3,0					1,9 (*)	
110	3,2						
125	3,2						
160	3,2						
200	3,9						
250	4,9						
315	6,2						

LONGITUDES EFECTIVAS

Ø ext. (mm)	Longitud total (m)		
	5	3	1
32	5,000	3,000	
40	5,000	3,000	
50	5,000	3,000	
75	4,955	2,955	0,955
90	4,945	2,945	0,945
110	4,935	2,935	0,935
125	4,925	2,925	0,925
160	4,910	2,910	0,910
200	4,895	2,895	
250	4,880	2,880	
315	4,860		

- Color GRIS RAL 7037
- Los Ø 32, 40 y 50 se presentan con ambos extremos lisos (sin abocardar)
- (*) No contempladas en la norma

TUBERÍAS DE PVC PARA COLECTORES DE VENTILACIÓN PRIMARIA Y SECUNDARIA

Indicadas para ventilación primaria y secundaria.

Ø ext. (mm)	SERIE F STANDARD		
	Espesor (mm)	Longitud total (m)	
		5	3
32	1,8		
40	1,8		
50	1,8		
75	1,5		
90	1,6		
110	1,8		
125	1,9		
160	2,2		
200	2,6		
250	3,0		
315	3,2		
400	4,9		

- Color GRIS RAL 7037

TUBERÍAS DE PVC FLEXIBLE

Fabricadas según norma UNE EN 3994



Mangueras con refuerzo helicoidal para succión y descarga en instalaciones de evacuación, conducciones de filtración de piscinas (no se recomienda su instalación en la salida del skimmer o donde se puedan producir concentraciones elevadas de cloro), bañeras de hidromasaje, etc.

Ø ext. (mm)	FLEXIBLE		
	Espesor (mm)	GRIS	BLANCO
16x12	2,0	(*)	
20x16	2,0		(*)
25x20	2,5		
32x26	3,0		
40x34	3,0		(*)
50x43	3,5		(*)
63x55	4,0		(*)

- (*) No contempladas en la norma

PROGRAMA DE ACCESORIOS

ACC. PEQUEÑA EVACUACIÓN. Color Blanco

CODO HEMBRA-HEMBRA A 45°

Ø	Código	U./Caja
32	224010	75

Ø	Código	U./Caja
40	224002	100

Ø	Código	U./Caja
50	224006	70



CODO HEMBRA-HEMBRA A 87° 30'

Ø	Código	U./Caja
32	224009	170

Ø	Código	U./Caja
40	224001	100

Ø	Código	U./Caja
50	224005	50



INJERTO SIMPLE HEMBRA-HEMBRA A 45°

Ø	Código	U./Caja
32	224012	100

Ø	Código	U./Caja
40	224004	50

Ø	Código	U./Caja
50	224008	30



INJERTO SIMPLE HEMBRA-HEMBRA A 87° 30'

Ø	Código	U./Caja
32	224011	115

Ø	Código	U./Caja
40	224003	60

Ø	Código	U./Caja
50	224007	35



MANGUITOS

Ø	Código	U./Caja
32	224013	100

Ø	Código	U./Caja
40	224014	50

Ø	Código	U./Caja
50	224015	30



AMPLIACIÓN HEMBRA-MACHO

Ø	Código	U./Caja
32-40	224017	90

Ø	Código	U./Caja
40-50	224016	125



Todas las medidas expresadas en milímetros.

PROGRAMA DE ACCESORIOS

CODOS



CODO HEMBRA-HEMBRA A 45° J.E.

Ø	Código	U./Caja
40	205129	125
50	205132	60

Ø	Código	U./Caja
75	205099	60
90	205100	36

Ø	Código	U./Caja
110	205101	48
125	205102	30



CODO HEMBRA-HEMBRA A 87° 30' J.E.

Ø	Código	U./Caja
40	205131	100
50	205133	50

Ø	Código	U./Caja
75	205103	40
90	205104	56

Ø	Código	U./Caja
110	205105	30
125	205106	24



CODO HEMBRA-HEMBRA A 45°

Ø	Código	U./Caja
32	205022	75
40	205023	100

Ø	Código	U./Caja
50	205027	70
110	205185	45



CODO HEMBRA-HEMBRA A 67° 30'

Ø	Código	U./Caja
32	205036	75

Ø	Código	U./Caja
40	205033	100

Ø	Código	U./Caja
50	205068	65



CODO HEMBRA-HEMBRA A 87° 30'

Ø	Código	U./Caja
32	205019	170
40	205020	100

Ø	Código	U./Caja
50	205024	50
110	205184	35



CODO MACHO-HEMBRA A 45°

Ø	Código	U./Caja
32	303203	50
40	205130	50
50	205123	60
75	205001	60

Ø	Código	U./Caja
90	205004	36
110	205007	48
125	205010	32
160	205034	12

Ø	Código	U./Caja
200	205096	8
250	205156	2
315	205180	1
400	303189	1



CODO MACHO-HEMBRA A 67° 30'

Ø	Código	U./Caja
75	205002	60
90	205005	34

Ø	Código	U./Caja
110	205008	48
125	205011	27

Ø	Código	U./Caja
160	205067	12



CODO MACHO-HEMBRA A 87° 30'

Ø	Código	U./Caja
32	303206	100
40	205125	100
50	205124	50
110	205003	40

Ø	Código	U./Caja
90	205006	25
110	205009	30
125	205012	24
160	205025	10

Ø	Código	U./Caja
200	205035	6
250	205155	2
315	205179	1
400	303188	1

Todas las medidas expresadas en milímetros.

PROGRAMA DE ACCESORIOS

INJERTOS

INJERTO SIMPLE MACHO-HEMBRA A 45° J.E.

Ø	Código	U./Caja
75	205107	24
90	205108	30

Ø	Código	U./Caja
110	205109	16
125	205110	11



INJERTO SIMPLE MACHO-HEMBRA A 87° 30' J.E.

Ø	Código	U./Caja
75	205111	24
90	205112	36

Ø	Código	U./Caja
110	205113	22
125	205114	15



INJERTO SIMPLE MACHO-HEMBRA REDUCIDO A 45° J.E.

Ø	Código	U./Caja
90/40	205219	22

Ø	Código	U./Caja
90/50	205220	22



INJERTO SIMPLE HEMBRA-HEMBRA A 45°

Ø	Código	U./Caja
32	205083	100

Ø	Código	U./Caja
40	205029	50

Ø	Código	U./Caja
50	205038	50



INJERTO SIMPLE HEMBRA-HEMBRA A 67° 30'

Ø	Código	U./Caja
32	205072	100

Ø	Código	U./Caja
40	205073	60

Ø	Código	U./Caja
50	205074	35



INJERTO SIMPLE HEMBRA-HEMBRA A 87° 30'

Ø	Código	U./Caja
32	205030	115

Ø	Código	U./Caja
40	205031	60

Ø	Código	U./Caja
50	305032	35



INJERTO SIMPLE MACHO-HEMBRA A 45°

Ø	Código	U./Caja
75	205013	24
90	205037	30
110	205017	20

Ø	Código	U./Caja
125	205026	11
160	205069	5
200	205176	2

Ø	Código	U./Caja
250	303183	1
315	303184	1



Todas las medidas expresadas en milímetros.

PROGRAMA DE ACCESORIOS

INJERTOS (continuación)

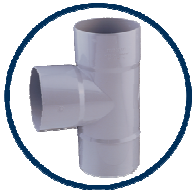


INJERTO SIMPLE MACHO-HEMBRA A 67° 30'

Ø	Código	U./Caja
75	205014	26
90	205016	36

Ø	Código	U./Caja
110	205021	16
125	205070	12

Ø	Código	U./Caja
160	205071	6



INJERTO SIMPLE MACHO-HEMBRA A 87° 30'

Ø	Código	U./Caja
75	205015	26
90	205066	36
110	205018	22

Ø	Código	U./Caja
125	205028	15
160	205082	6
200	205097	3

Ø	Código	U./Caja
250	205178	2
315	303185	1

INJERTOS DOBLES PLANOS



INJERTO DOBLE PLANO A 45° J.E.

Ø	Código	U./Caja
110	205115	10

Ø	Código	U./Caja
125	303197	10



INJERTO DOBLE PLANO A 87° 30' J.E.

Ø	Código	U./Caja
110	303198	15



INJERTO DOBLE PLANO A 45°

Ø	Código	U./Caja
75	303031	15
90	303034	10

Ø	Código	U./Caja
110	205098	10
125	303040	10

Ø	Código	U./Caja
160	303043	4
200	303157	2



INJERTO DOBLE PLANO A 67° 30'

Ø	Código	U./Caja
75	303032	15
90	303035	10

Ø	Código	U./Caja
110	303038	12
125	303041	10

Ø	Código	U./Caja
160	303044	5



INJERTO DOBLE PLANO A 87° 30'

Ø	Código	U./Caja
75	303033	20
90	303036	15

Ø	Código	U./Caja
110	303039	15
125	303042	10

Ø	Código	U./Caja
160	303045	5
200	303005	2

Todas las medidas expresadas en milímetros

INJERTOS DOBLES A ESCUADRA

INJERTO DOBLE A ESCUADRA A 45°

Ø	Código	U./Caja
75	303046	15
90	303049	10

Ø	Código	U./Caja
110	303052	10
125	303055	6

Ø	Código	U./Caja
160	303004	6



INJERTO DOBLE A ESCUADRA A 67° 30'

Ø	Código	U./Caja
75	303047	15
90	303050	10

Ø	Código	U./Caja
110	303053	10
125	303056	6

Ø	Código	U./Caja
160	303006	6

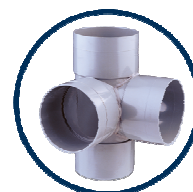


INJERTO DOBLE A ESCUADRA A 87° 30'

Ø	Código	U./Caja
75	303048	15
90	303051	10

Ø	Código	U./Caja
110	303054	15
125	303057	10

Ø	Código	U./Caja
160	303007	6



TAPONES

TAPÓN REDUCCIÓN SIMPLE

Ø	Código	U./Caja
75/50	205050	100
75/40	205051	100
75/32	205052	100
90/50	205053	72
90/40	205054	72

Ø	Código	U./Caja
90/32	205055	72
110/50	205039	46
110/40	205040	46
110/32	205041	46
125/110	205210	30

Ø	Código	U./Caja
125/90	205202	36
125/75	205201	36
125/50	205056	36
125/40	205057	36

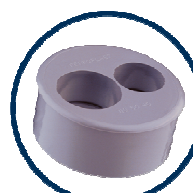


TAPÓN REDUCCIÓN DOBLE

Ø	Código	U./Caja
90/40/32	205058	72
90/32/32	205059	72
110/50/40	205043	46
110/50/32	205060	46

Ø	Código	U./Caja
110/40/40	205044	46
110/40/32	205045	46
110/32/32	205046	46
125/40/32	205061	36

Ø	Código	U./Caja
125/40/40	205062	36
125/50/32	205063	36
125/50/40	205064	36

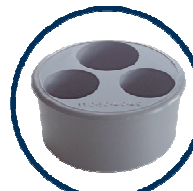


TAPÓN REDUCCIÓN TRIPLE

Ø	Código	U./Caja
110/40/40-32	303308	40
110/40/40-40	303309	40

Ø	Código	U./Caja
110/50/40-40	303310	40
125/40/40-32	205203	36

Ø	Código	U./Caja
125/40/40-40	205204	36
125/50/40/40	205205	36



TAPÓN TRIPLE CIEGO ENTALLADO

Ø	Código	U./Caja
125/50/40/40	205211	36



Todas las medidas expresadas en milímetros.

PROGRAMA DE ACCESORIOS

TAPONES (continuación)



TAPÓN CIEGO

Ø	Código	U./Caja
75	205047	100
90	205048	72
110	205042	46

Ø	Código	U./Caja
125	205049	36
160	303174	15
200	303175	10

Ø	Código	U./Caja
250	303176	5
315	303186	1



TAPÓN REGISTRO

Ø	Código	U./Caja
32	303058	150
40	303059	175
50	303060	100
75	303061	70

Ø	Código	U./Caja
90	303062	60
110	205175	30
125	205188	30

Ø	Código	U./Caja
160	205193	10
200	205195	8
250	303016	5

MANGUITOS



MANGUITO DE REPARACIÓN J.E.

Ø	Código	U./Caja
40	205151	30
50	205152	20
75	205143	36

Ø	Código	U./Caja
90	205144	40
110	205145	56
125	205146	40

Ø	Código	U./Caja
160	205169	6
200	205170	4



MANGUITO DE UNIÓN HEMBRA-HEMBRA

Ø	Código	U./Caja
32	205085	125
40	205075	75
50	205086	100
75	205088	40

Ø	Código	U./Caja
90	205095	55
110	205076	60
125	205077	48

Ø	Código	U./Caja
160	205168	7
200	205171	4
250	205172	2



MANGUITO DE DILATACIÓN HEMBRA-HEMBRA ENCOLAR/J.E.

Ø	Código	U./Caja
90	205162	40
110	205163	56

Ø	Código	U./Caja
125	205164	40
160	205165	6

Ø	Código	U./Caja
200	205166	4

Todas las medidas expresadas en milímetros

PROGRAMA DE ACCESORIOS

VARIOS

AMPLIACIÓN EXCÉNTRICA HEMBRA-MACHO J.E.

Ø	Código	U./Caja
75/90	205135	55
75/110	205134	42

Ø	Código	U./Caja
75/125	205136	36
90/110	205137	29

Ø	Código	U./Caja
90/125	205138	36

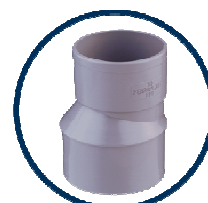


AMPLIACIÓN EXCÉNTRICA HEMBRA-MACHO

Ø	Código	U./Caja
32/40	205092	90
32/50	205091	150
40/50	205090	125
50/75	205093	72
50/90	303070	65
75/90	205094	88

Ø	Código	U./Caja
75/110	205084	42
75/125	205089	36
90/110	205078	42
90/125	205087	36
110/125	205065	36
110/160	205080	35

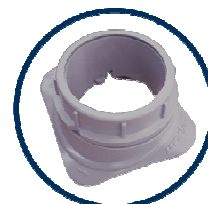
Ø	Código	U./Caja
125/160	205079	35
160/200	205081	6
200/250	303190	2
250/315	303191	2
315/400	303192	2



INJERTO CLICK DE SEGURIDAD A 87° 30'

Ø	Código	U./Caja
110/125-50	205150	25

Ø	Código	U./Caja
110/125-50/40	205158	25



INJERTOS A TUBO

Ø	Código	U./Caja
100/110/125-32	205159	90

Ø	Código	U./Caja
100/110/125-40	205160	90

Ø	Código	U./Caja
100/110/125-50	205161	90



DERIVACIÓN REGISTRO

Ø	Código	U./Caja
110	205213	9
125	205212	8

Ø	Código	U./Caja
160	205214	3

Ø	Código	U./Caja
200	205215	2

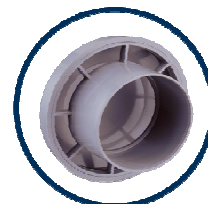


TAPA DE VENTILACIÓN

Ø	Código	U./Caja
90	303193	30
110	303194	25

Ø	Código	U./Caja
125	303195	25

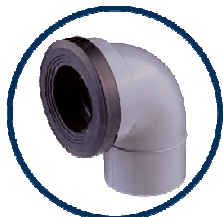
Ø	Código	U./Caja
160	303196	15



Todas las medidas expresadas en milímetros

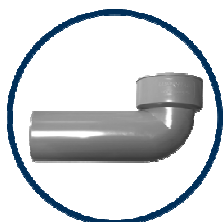
PROGRAMA DE ACCESORIOS

VARIOS (continuación)



CODO SALIDA W.C.

Ø	Código	DT min.	DT max.	U./Caja
110	303124	95	115	25



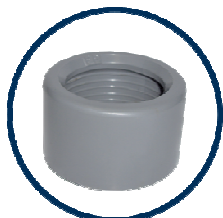
CURVA SALIDA W.C.

Ø	Código	U./Caja
90	205183	32



SALIDA W.C.

Ø	Código	U./Caja
110	303123	20



CASQUILLO REDUCTOR

Ø	Código	U./Caja
40/32	205181	150

Ø	Código	U./Caja
50/40	205157	100



ABRAZADERAS DE ATORNILLAR GALVANIZADAS

Ø	Código	U./Caja
75	308013	100
90	308014	100

Ø	Código	U./Caja
110	308015	100
125	308018	75

Ø	Código	U./Caja
160	308021	50
200	308023	25



ABRAZADERAS PVC

Ø	Código	U./Caja
75	303099	100

Ø	Código	U./Caja
90	303100	100

Ø	Código	U./Caja
110	303101	100

Todas las medidas expresadas en milímetros

PROGRAMA DE ACCESORIOS

Sistemas de Evacuación Suelos FERROPLAST

El sistema de Evacuación de Suelo FERROPLAST, fabricado en PVC, está indicado para su empleo en garajes, polideportivos, mercados, industrias y zonas peatonales, gracias a su solidez, resistencia y capacidad de drenaje.

Plásticos Ferro, S.L. garantiza la resistencia a pesos de toda clase de vehículos con una superficie de apoyo mayor o igual a 100 cm² según el peso.

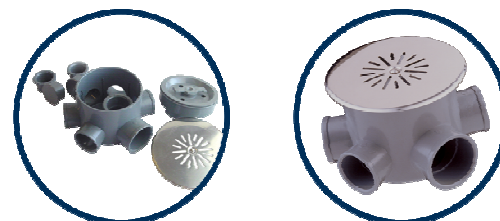
TABLA DE RESISTENCIAS

SUMIDEROS	15x15 > 23 Kg./cm ²	REJILLA GARAJE	17x52 > 63 Kg./cm ²
	20x20 > 37 Kg./cm ²		24x52 > 63 Kg./cm ²
	25x25 > 23 Kg./cm ²		

SISTEMA DE EVACUACIÓN SUELOS

BOTE SIFÓNICO SUMIDERO 110

Código	U./Caja
303012	20



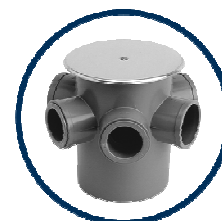
BOTE SIFÓNICO 110

Código	U./Caja
303015	20



BOTE SIFÓNICO AUTOLIMPIANTE 110

Código	U./Caja
327040	20



BOTE SIFÓNICO SUMIDERO AUTOLIMPIANTE 110

Código	U./Caja
327041	20



Todas las medidas expresadas en milímetros.

PROGRAMA DE ACCESORIOS

SISTEMA DE EVACUACIÓN SUELOS (cont.)

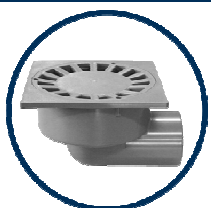


SUMIDERO PVC SALIDA VERTICAL

Medidas	Código	U./Caja
15x15-50	327001	48
15x15-75	327002	48

Medidas	Código	U./Caja
20x20-75	327003	20
25x25-90	327004	15

Medidas	Código	U./Caja
25x25-110	327005	15



SUMIDERO PVC SALIDA HORIZONTAL

Medidas	Código	U./Caja
15x15-75	327042	20
20x20-90	327043	10

Medidas	Código	U./Caja
20x20-110	327044	10
25x25-110	327045	6

Con caldereta



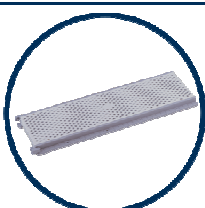
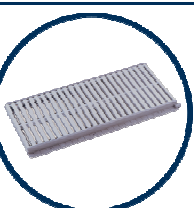
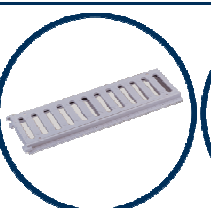
SUMIDERO CALDERETA PARA TERRAZAS PVC

Medidas	Código	U./Caja
15x15-75	327006	24
20x20-90	327007	10
20x20-110	327008	10

Medidas	Código	U./Caja
25x25-90	327009	8
25x25-110	327010	8

Medidas	Código	U./Caja
25x25-90*	327033	6
25x25-110*	327034	6

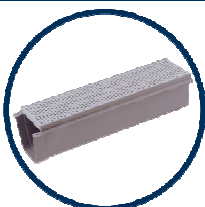
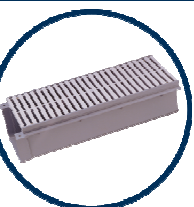
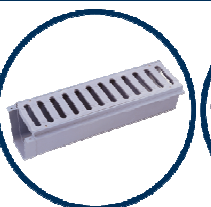
* Rejilla alta



REJILLA PVC CON CERCO

Ø	Uso	Código	U./Caja
17x52	Garaje	327011	10
17x52	Piscina	327012	10

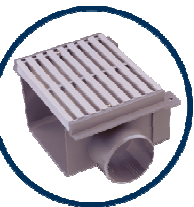
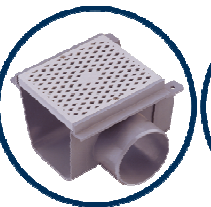
Ø	Uso	Código	U./Caja
24x52	Garaje	327021	8
24x52	Piscina	327022	8



CANAL CON REJILLA

Ø	Uso	Código	U./Caja
17x52	Garaje	327013	9
17x52	Piscina	327014	9

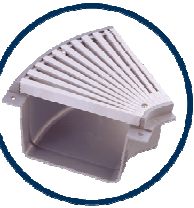
Ø	Uso	Código	U./Caja
24x52	Garaje	327019	6
24x52	Piscina	327020	6



COMPLEMENTO REJILLAS CON SALIDA CENTRAL 90

Ø	Uso	Código	U./Caja
17x52	Garaje	327015	9
17x52	Piscina	327016	9

Ø	Uso	Código	U./Caja
24x19	Garaje	327025	6
24x19	Piscina	327026	6



ÁNGULO 45° CON REJILLA

Ø	Uso	Código	U./Caja
17	Garaje	327027	12
17	Piscina	327028	8

Ø	Uso	Código	U./Caja
24	Garaje	327031	7
24	Piscina	327032	7

Todas las medidas expresadas en milímetros

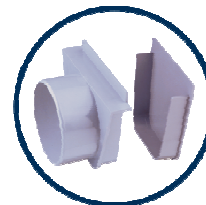
PROGRAMA DE ACCESORIOS

SISTEMA DE EVACUACIÓN SUELOS (cont.)

COMPLEMENTO CANAL TAPA/SALIDA 110

Ø	Código	U./Caja
17	327017	40

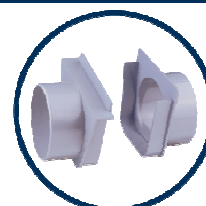
Ø	Código	U./Caja
24	327023	25



COMPLEMENTO CANAL SALIDA/SALIDA 110

Ø	Código	U./Caja
17	327029	40

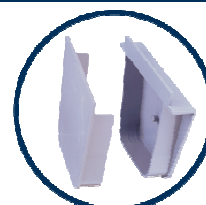
Ø	Código	U./Caja
24	327030	15



COMPLEMENTO CANAL TAPA/TAPA

Ø	Código	U./Caja
17	327018	40

Ø	Código	U./Caja
24	327024	25



Todas las medidas expresadas en milímetros

Arquetas FERROPLAST

El sistema de Arquetas FERROPLAST representa una solución completa y de máxima calidad para la evacuación de suelos.

Las arquetas FERROPLAST están fabricadas en **polipropileno** en una sola pieza, con fondo precortado y conexiones laterales recortables. El sellado entre el cuerpo y las acometidas se realiza mediante la aplicación de un sellante.

CARACTERÍSTICAS de las Arquetas FERROPLAST



ARQUETAS FERROPLAST

- ♦ Amplia gama
- ♦ Fabricadas en polipropileno
- ♦ 100% estancas
- ♦ Tapa y Rejilla reforzadas
- ♦ Resistencia a los golpes
- ♦ Resistencia al hielo
- ♦ Resistencia a los rayos UV
- ♦ Resistencia a la cristalización
- ♦ Resistencia a los agentes químicos
- ♦ Indeformabilidad
- ♦ Montaje posible con sifón mediante placa, campana o codo
- ♦ Posibilidad de apilado para poder dar una mayor profundidad a la arqueta
- ♦ Posibilidad de atornillar las tapas y rejillas a la arqueta mediante tornillos

PROGRAMA DE ACCESORIOS

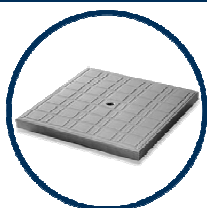
SIST. EVAC. SUELOS: ARQUETAS



CUERPO ARQUETA

Ø	Código
23x23	327046
33x33	327047

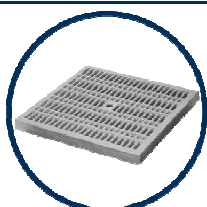
Ø	Código
43x43	327048
55x55	327049



TAPA REFORZADA

Ø	Código
23x23	327050
33x33	327051

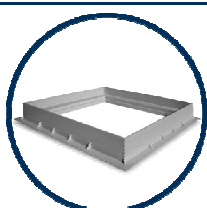
Ø	Código
43x43	327052
55x55	327053



REJILLA REFORZADA

Ø	Código
23x23	327054
33x33	327055

Ø	Código
43x43	327056
55x55	327057



MARCO PARA TAPA/REJILLA

Ø	Código
23x23	327058
33x33	327059

Ø	Código
43x43	327060
55x55	327061



PLACA SIFÓNICA

Ø	Código
33x33	327062
43x43	327063

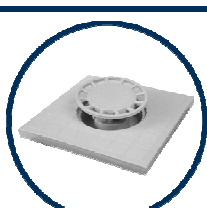
Ø	Código
55x55	327064



SIFÓN DE CAMPANA DOBLE

Ø	Código
23x23	327065
33x33	327066

Ø	Código
43x43	327067



TAPA CON SUMIDERO SIFÓNICO

Ø	Código
33x33	327068

Ø	Código
43x43	327069

Todas las medidas expresadas en milímetros

PROGRAMA DE CANALONES

Canalones y Sistemas de Bajantes

PLÁSTICOS FERRO presenta una nueva generación de canalones de PVC, un sistema de gran capacidad y máxima calidad y una eficaz alternativa a otros materiales tradicionales:

- ♦ **Larga duración sin mantenimiento**
- ♦ Prácticamente **inalterable, indeformable e irrompible** en uso corriente.
- ♦ Gran **sencillez de colocación** sin necesidad de soldadura ni mecanización alguna.
- ♦ **Ligero y fácil de transportar**

FABRICACIÓN

Los **canalones y accesorios de PVC EUME** están fabricados con materias primas y aditivos que proporcionan una gran resistencia a largo plazo a los rayos ultravioletas y al choque térmico, manteniendo las propiedades mecánicas en el tiempo.

El nuevo sistema de canalón ha sido proyectado con el objetivo de unir al criterio de funcionalidad en la evacuación de aguas pluviales, un sentido estético acorde con las tendencias actuales y con el estilo arquitectónico del edificio.

GAMA

El sistema de evacuación de pluviales FERROPLAST ofrece un programa completo y de calidad para las instalaciones de canalones de PVC en los siguientes tamaños y perfiles:

- ♦ **Canalón circular gris.** Desarrollo 25 cm
- ♦ **Canalón circular gris.** Desarrollo 33 cm
- ♦ **Canalón circular blanco.** Desarrollo 25 cm
- ♦ **Canalón cuadrado "EUME".** Color blanco
- ♦ **Sistema de bajantes.** Color gris y blanco



Canalón EUME

El canalón Eume es diseño exclusivo de Plásticos Ferro, S.L.

CALIDAD

Los procesos automatizados de extrusión e inyección para la fabricación del canalón y sus accesorios, junto a los ensayos realizados según los criterios de la norma europea **EN 607**, ponen de manifiesto la garantía y calidad del canalón EUME.

DISEÑO

El canalón "EUME", con su perfil asimétrico, aúna el criterio de funcionalidad con un sentido estético acorde con las nuevas tendencias en la edificación.

PRESENTACIÓN

PLÁSTICOS FERRO presenta el canalón con alas asimétricas que evita las salpicaduras hacia el exterior. Este sistema, diseñado por nuestra compañía, supone una gran innovación dentro de los sistemas para la evacuación de aguas pluviales.

MARCA

El perfil indica el nombre del fabricante, el material de fabricación y el modelo. Los accesorios llevan grabados en el relieve la marca del fabricante, el modelo y las cotas de montaje.

COLOR

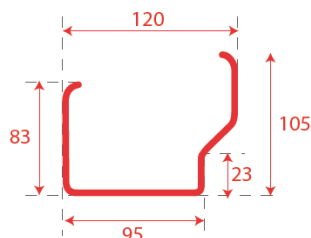
El color blanco del canalón "EUME" realza su diseño y proporciona una gran resistencia a largo plazo gracias a la composición de los materiales utilizados en su fabricación.

CARACTERÍSTICAS

Material: PVC exento de plastificantes.

Color: blanco estabilizado para resistir la acción de los rayos U.V.

Medidas: área útil: 84,5 cm²
espesor nominal: 2,8 mm
longitud: 4 m



EUME: sistema de canalón de gran capacidad con bajante cuadrada de Ø 70x70 y/o circular de Ø 90.

Gancho invisible: el canalón no se interrumpe por los ganchos, que son casi invisibles.

Gancho telescópico: capaz de absorber las diferencias de alineación de hasta 4 cm de la pared.

Perfil con alas asimétricas: evita salpicaduras de agua hacia el exterior.

Bajantes en las esquinas: el canalón "EUME" ofrece la posibilidad de incorporar bajantes circulares en las esquinas.



CAPACIDAD Y VELOCIDAD DE EVACUACIÓN: hasta 65m² de cubierta con bajante de Ø 70x70 y/o Ø 90. El cálculo pluviométrico = 3 litros al minuto por m².

LIGEREZA y facilidad en el transporte.

RESISTENCIA: inalterables, indeformables e irrompibles en el uso corriente. Resistencia a los rayos U.V., a los choques térmicos y químicos, y a la corrosión (contaminación y ácidos).

ESTANQUEIDAD: la utilización de juntas labiadas de caucho nitrilo y el diseño del canalón garantizan una estanqueidad total.

DURABILIDAD: la resistencia estructural y el comportamiento en el tiempo del perfil y de los accesorios han sido calculados por el método de los elementos finitos. Esto garantiza su inalterabilidad y larga duración sin mantenimiento.

SENCILLEZ de colocación sin necesidad de soldadura ni mecanización. Gran ahorro de tiempo. Adaptación a diferentes métodos de instalación.

COTAS DE MONTAJE: los accesorios llevan grabados las cotas de montaje en función de las temperaturas, entre -20°C y 50°C. Esto supone una mejora sustancial en la instalación al tener precalculadas las dilataciones.

PROGRAMA DE CANALONES

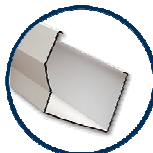
CANALÓN EUME

Color Blanco. Fabricado según norma EN-607.

CANALÓN EUME

Código	m/embalaje
221001	16

• Tramos 4 m



BAJADA CENTRAL

Código	U./Caja
223001	6



ENLACE

Código	U./Caja
223014	30



BAJADA DERECHA

Código	U./Caja
223002	8



ÁNGULO EXTERIOR

Código	U./Caja
223004	8



BAJADA IZQUIERDA

Código	U./Caja
223003	8



ÁNGULO INTERIOR

Código	U./Caja
223005	8



TAPA FINAL DERECHA

Código	U./Caja
223008	50



ÁNGULO EXTERIOR CON BAJADA

Código	U./Caja
223006	12



TAPA FINAL IZQUIERDA

Código	U./Caja
223009	50



ÁNGULO INTERIOR CON BAJADA

Código	U./Caja
223007	12



MANG. ADAPT. CUADRADO-CIRCULAR

Código	U./Caja
223012	24



GANCHO TELESCÓPICO

Código	U./Caja
223015	45



GANCHO FIJO

Código	U./Caja
223022	75



PLETINA ESCUADRA

Código	U./Caja
326003	100



SOPORTE CUBIERTA ONDULADA

Código	U./Caja
326001	100



PLETINA RECTA COLOC. SOBRE CORREAS

Código	U./Caja
326002	200



SOPORTE TEJA PLANO

Código	U./Caja
326004	100



SOPORTE TEJA MIXTO

Código	U./Caja
326009	100



PROGRAMA DE CANALONES

CANALÓN EUME (continuación)

Color Blanco. Fabricado según norma EN-607.

TUBO CUADRADO

Sección	Código	Tubos/embalaje
70x70	222001	4

- Longitud 4 m



TUBO CIRCULAR

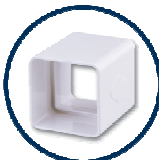
Ø	Código	Tubos/embalaje
90	222002	5

- Longitud 4 m



MANGUITO CUADRADO

Sección	Código	U./Caja
70x70	223011	45



MANGUITO UNIÓN CIRCULAR

Ø	Código	U./Caja
90*	223016	55



CODO CUADRADO A 45°

Sección	Código	U./Caja
70x70	223017	27



CODO CIRCULAR A 45°

Ø	Código	U./Caja
90*	223018	36



CODO CUADRADO A 87° 30'

Sección	Código	U./Caja
70x70	223010	22



CODO CIRCULAR A 87° 30'

Ø	Código	U./Caja
90*	223019	25



INJERTO SIMPLE CUADRADO A 45°

Sección	Código	U./Caja
70x70	223020	10



INJERTO SIMPLE CIRCULAR A 45°

Ø	Código	U./Caja
90*	226012	30



ABRAZADERA TUBO CUADRADO PVC

Sección	Código	U./Caja
70x70	223013	75



ABRAZADERA CIRCULAR PVC

Ø	Código	U./Caja
90	326005	100



REMATE DE BAJANTE CUADRADO PVC

Sección	Código	U./Caja
70x70	223021	30



Todas las medidas expresadas en milímetros

* Marca de calidad AENOR / * Certificación Reacción al fuego

Canalón CIRCULAR



El sistema de canalón circular FERROPLAST se fabrica en tramos de 4 metros y está disponible en dos desarrollos diferentes: 25 y 33 centímetros, y en dos colores:

- ♦ D25 → colores gris RAL 7037 y blanco
- ♦ D33 → color gris RAL 7037

PROGRAMA DE CANALONES

CANALÓN CIRCULAR

Color Blanco.

CANALÓN D. 25 BLANCO

Código	Metros/embalaje
225001	40

- Tramos 4 m



ENLACE D.25

Código	U./Caja
226001	36



BAJADA CENTRAL D. 25

Código	U./Caja
226002	10



ÁNGULO EXTERIOR D.25

Código	U./Caja
226006	10



BAJADA DERECHA D.25

Código	U./Caja
226004	12



ÁNGULO INTERIOR D.25

Código	U./Caja
226005	10



BAJADA IZQUIERDA D.25

Código	U./Caja
226003	12



GANCHO D.25

Código	U./Caja
226008	60



TAPA UNIVERSAL D.25

Código	U./Caja
226007	60



PLETINA ESCUADRA

Código	U./Caja
326003	100



SOPORTE CUBIERTA ONDULADA

Código	U./Caja
326001	100



PLETINA RECTA COLOC. SOBRE CORREAS

Código	U./Caja
326002	200



SOPORTE TEJA PLANO

Código	U./Caja
326004	100



SOPORTE TEJA MIXTO

Código	U./Caja
326009	100



PROGRAMA DE CANALONES

SISTEMA DE BAJANTES

Color Blanco.



TUBO BLANCO

Ø	Código	U./Caja
75	222006	5
90	222002	5

Ø	Código	U./Caja
110	222013	5
125	222014	5

- Longitud 3 m
- Norma UNE-EN 12200



MANGUITO UNIÓN CIRCULAR

Ø	Código	U./Caja
75*	226014	44
90*	223016	55

Ø	Código	U./Caja
110*	224018	60
125*	224019	48

- * Marca de calidad AENOR
- * Certificación Reacción al fuego



CODO CIRCULAR A 45°

Ø	Código	U./Caja
75*	226011	60
90*	223018	36

Ø	Código	U./Caja
110*	224020	45
125	224021	32

- * Marca de calidad AENOR
- * Certificación Reacción al fuego



CODO CIRCULAR A 87° 30'

Ø	Código	U./Caja
75*	226010	40
90*	223019	25

Ø	Código	U./Caja
110*	224022	30
125	224023	24

- * Marca de calidad AENOR
- * Certificación Reacción al fuego



INJERTO SIMPLE A 45°

Ø	Código	U./Caja
75*	226013	26
90*	226012	30

Ø	Código	U./Caja
110*	224025	20
125	224026	11

- * Marca de calidad AENOR
- * Certificación Reacción al fuego



INJERTO SIMPLE A 87° 30'

Ø	Código	U./Caja
75*	224027	29
90*	224028	36

Ø	Código	U./Caja
110*	224029	22
125*	224030	15

- * Marca de calidad AENOR
- * Certificación Reacción al fuego



REDUCCIÓN BLANCA

Ø	Código	U./Caja
90/75	226009	36

Ø	Código	U./Caja
110/90	224024	42

Ø	Código	U./Caja
125/110	305046	35



ABRAZADERA PVC BLANCO

Ø	Código	U./Caja
75	326006	100
90	326005	100

Ø	Código	U./Caja
110	326007	100
125	326008	100

Todas las medidas expresadas en milímetros

PROGRAMA DE CANALONES

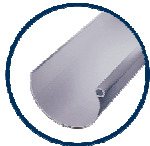
CANALÓN CIRCULAR

Color Gris RAL 7037.

CANALÓN D. 25 GRIS

Des.	Código	Metros/embalaje
25	207001	40
33	207013	20

• Tramos 4 m



BAJADA EXTERIOR IZQUIERDA

Des.	Código	U./Caja
25	207007	12
33	207022	14



ENLACE

Des.	Código	U./Caja
25	207003	36
33	207017	16



BAJADA EXTERIOR DERECHA

Des.	Código	U./Caja
25	207006	12
33	207020	14



BAJADA CENTRAL

Des.	Código	U./Caja
25	207005	10
33	207021	14



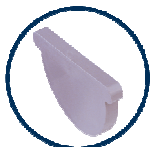
ÁNGULO INTERIOR

Des.	Código	U./Caja
25	207009	10
33	305023	10



TAPA UNIVERSAL

Des.	Código	U./Caja
25	207004	60
33	207018	50



ÁNGULO EXTERIOR

Des.	Código	U./Caja
25	207008	10
33	305022	10



GANCHO PVC

Des.	Código	U./Caja
25	207012	60
33	207014	40



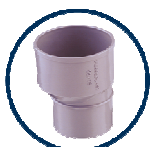
GANCHO GALVANIZADO

Des.	Código	U./Caja
25	305014	100
33	305024	75



REDUCCIÓN

Des.	Código	U./Caja
90/75	207002	36
110/90	207019	42
125/110	305026	35



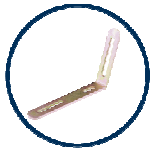
ABRAZADERAS PVC

Des.	Código	U./Caja
75	303099	100
90	303100	100
110	303101	100



PLETINA ESCUADRA

Código	U./Caja
326003	100



SOPORTE CUBIERTA ONDULADA

Código	U./Caja
326001	100



PLETINA RECTA COLOC. SOBRE CORREAS

Código	U./Caja
326002	200



SOPORTE COLOCACIÓN SOBRE TEJA

Código	U./Caja
326004	100



SOPORTE PARA TEJA MIXTO

Código	U./Caja
326009	100



Ferroplast ofrece un programa completo y de calidad para sistemas de evacuación de pluviales



MONTAJE E INSTALACIÓN. Consejos prácticos.

1. Fijación de tuberías y accesorios
2. Normas para una correcta encoladura
3. Manipulación con calor
4. Corte de un tubo
5. Colocación de un injerto a tubo.
6. Sifón en serie
7. Unión bajante-colector horizontal. Resalto hidráulico.
8. Normas de instalación del canalón

1. FIJACIÓN DE TUBERÍAS Y ACCESORIOS

- ♦ Los tubos y accesorios deben quedar bien sujetos por medio de la abrazadera que está situada en la embocadura y holgado por las demás abrazaderas. Con este sistema de sujeción se prevén las variaciones de longitud debidas a las dilataciones.
- ♦ Tabla de distancias recomendables entre abrazaderas.

Díámetro tubería (mm)	Instalación vertical (m)	Instalación horizontal (m)
75	2	0,75
90	2	0,90
110	2	1,10
125	2	1,25
160	2	1,60

- ♦ La curva de unión entre la bajante vertical y la horizontal (**curva de alto impacto**) debe quedar sujeta con abrazaderas bien apretadas en ambas bocas, con el fin de absorber el impacto y que no se produzcan tensiones en las uniones con los tubos con los que está en contacto.



2. NORMAS PARA UNA CORRECTA ENCOLADURA



❶ Marcar la longitud de introducción del tubo en el abocardado.



❷ Limpiar las superficies de contacto con limpiador para PVC Ferroplast.

❸ Aplicar adhesivo Ferroplast. Se aconseja hacerlo con brocha y de la siguiente forma:



a En la parte hembra se aplica adhesivo Ferroplast, desde dentro hacia fuera, en sentido longitudinal, teniendo en cuenta que una cantidad excesiva de adhesivo puede provocar que éste se acumule en el fondo.



b En la parte macho se aplica de igual forma, en sentido longitudinal.



❹ Introducir el tubo sin girar. Retirar el adhesivo sobrante.



❺ Retirar el adhesivo sobrante.

NECESIDADES DE ADHESIVO Y LIMPIADOR FERROPLAST POR UNIÓN

Diámetro (mm)	75	90	110	125	160	200	250	315	400
Adhesivo FERROPLAST (g/unión)	14	22	30	40	62	90	128	188	256
Limpiador FERROPLAST (g/unión)	6	8	12	16	24	34	50	72	100

3. MANIPULACIÓN CON CALOR

Si por necesidades de instalación hay que dar una pequeña curvatura a un tubo, adaptar un abocardado o realizar cualquier tipo de manipulación sobre un tubo fabricado de PVC, se hace necesario el reblandecimiento de la parte a manipular mediante la aplicación de calor.

El calor se aplica en forma de **aire caliente**, girando la pieza al mismo tiempo de manera que se reblandezca de forma homogénea a lo largo de todo el perímetro.

Para evitar que el tubo se deforme y pierda su sección circular se usan varias técnicas: introducir un muelle por el interior, rellenar el tubo de arena, etc.

4. CORTE DE UN TUBO



❶ Cortar a escuadra.



❷ Biselar entre 15° y 40°.



❸ Eliminar las virutas producidas por el corte y el bisel.

5. COLOCACIÓN DE UN INJERTO A TUBO



❶ Marcar el punto donde taladrar sobre la generatriz del tubo y taladrar perpendicularmente al tubo un agujero del mismo diámetro que el tubo a injertar.



❷ Eliminar las virutas del borde del agujero.



❸ Limpiar la superficie con limpiador para PVC Ferroplast.



❹ Pegar el injerto a tubo con adhesivo Ferroplast.



❺ Pegar el tubo a injertar.



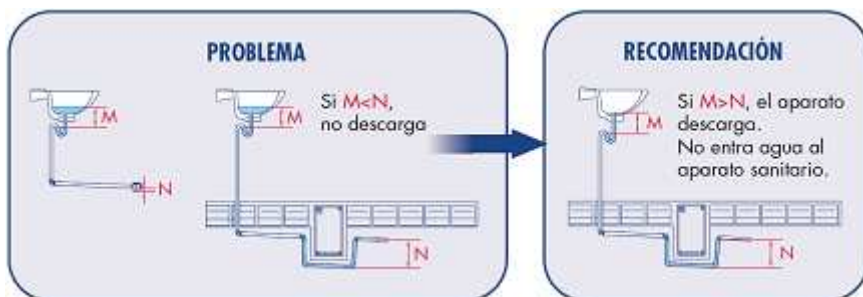
❻ Limpiar las superficies de pegamento.

6. SIFÓN EN SERIE

Consiste en la existencia de dos sifones consecutivos en una misma tubería de evacuación. Este caso suele darse cuando hay que salvar algún obstáculo, como pueda ser una viga u otra tubería.

Como consecuencia de esta circunstancia, el aparato puede no evacuar adecuadamente, siendo necesario que el nivel de agua en el mismo alcance una cota suficiente para ello. Si el desnivel generado en el segundo sifón es suficiente, puede llegar a desbordarse el aparato sanitario.

Por ello, se recomienda evitar en lo posible la instalación de dos sifones en serie. Si no fuese posible, se debe colocar el sifón del aparato sanitario tan bajo como se pueda, de manera que el agua llegue a la cota M sin rebosar fuera del desagüe.



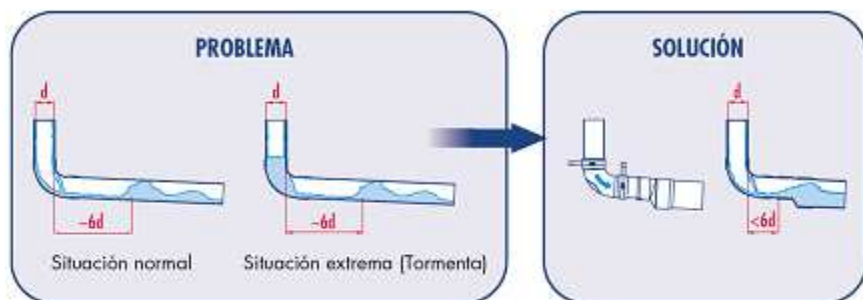
7. UNIÓN BAJANTE-COLECTOR HORIZONTAL. RESALTO HIDRÁULICO.

El resalto hidráulico es un aumento del nivel de agua en el interior de la tubería debido al cambio brusco de pendiente que se produce al final de la bajante con el frenado del agua.

Se produce aproximadamente a una distancia de la bajante **6 veces su diámetro**.

La tubería, en una situación normal, se obstruye temporalmente generando ruidos por las fluctuaciones del nivel del agua y las entradas y salidas de aire.

Como solución a este problema, se propone colocar una curva de alto impacto al final de la bajante para mejorar su capacidad de desagüe, y una ampliación a un tubo de mayor diámetro a una distancia de la bajante inferior a 6 veces su diámetro.



8. NORMAS DE INSTALACIÓN DEL CANALÓN

1. Cálculo del diámetro de bajante y superficie de cubierta a evacuar.
2. Definición de la pendiente a aplicar.

A continuación se da el valor de la distancia (cm) del segundo extremo de una barra de canalón de 4 m a la horizontal trazada con el primero. Todo ello en función de la pendiente.

Pendiente	Distancia a la horizontal (cm)
1%	4
2%	8
3%	12
4%	16



3. La distancia máxima aconsejable de separación entre ganchos es de 60 cm.
4. Se debe guardar una distancia mínima de separación de 5 cm entre los ganchos y los accesorios.
5. Al montar el accesorio hay que tener en cuenta el efecto de la dilatación. Sobre el accesorio canalón Eume se indica una escala de temperaturas para este particular.
6. Si se emplean ganchos metálicos, éstos no se deben apretar para prever la dilatación.

DIMENSIONAMIENTO DE LA RED DE EVACUACIÓN

En las edificaciones es necesario evacuar dos tipos de aguas: las pluviales y las procedentes de usos sanitarios.

- ♦ **Aguas pluviales:** son las procedentes del agua de la lluvia e inciden sobre las cubiertas, terrazas, balcones y patios.
- ♦ **Aguas procedentes de usos sanitarios:** son las procedentes de la actividad doméstica (desagües de inodoros, lavabos, fregaderos, máquinas de lavado automático, etc.). Se caracterizan por las elevadas temperaturas que pueden poseer y su contenido en detergentes y residuos sólidos.

Para la evacuación de estos dos tipos de aguas, se pueden diseñar dos sistemas independientes o uno mixto. Éste último consiste en recoger, mediante ramales independientes, cada caudal de agua, y evacuarlos a un colector común por el que circularán las aguas pluviales y fecales conjuntamente.

CÁLCULO DE DIÁMETROS PARA AGUAS SANITARIAS

Se suele usar el **método de las unidades de descarga**. Dicho método permite fijar los diámetros de las tuberías basándose en experiencias de instalaciones sanitarias existentes en las edificaciones, partiendo del caudal o gasto de agua de los aparatos sanitarios que deben evacuarse en un determinado período de tiempo y, teniendo en cuenta la simultaneidad de funcionamiento de los aparatos instalados.

Se define la **unidad de descarga** como el caudal que corresponde a la evacuación de 28 litros de agua en un minuto. Equivale a la capacidad de un lavabo y permite expresar en función de esta unidad los caudales de los diferentes aparatos que descargan en la red de evacuación.

El primer paso a realizar es, por tanto, la determinación del número de unidades de descargas existentes en el tramo de edificio en estudio. Para ello, se puede hacer uso de la TABLA 1:

TABLA 1

Unidades de descarga de aparatos sanitarios y diámetro mínimo del sifón y tubería de desagüe correspondientes.		Unidades de descarga		Diámetro mínimo del sifón y ramal de desagüe (mm)	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo		1	2	32	40
Bañera		3	4	40	50
Ducha		2	3	40	50
Bidé		2	3	32	40
Inodoro con cisterna		4	5	90	90
Inodoro con fluxómetro		8	10	90	90
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	con cisterna	7	—	90	—
	con fluxómetro	8	—	90	—
Cuarto de aseo (lavabo e inodoro)	con cisterna	6	—	90	—
	con fluxómetro	8	—	90	—
Lavadora		3	6	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Fregadero de cocina		3	6	40	50
Fregadero de laboratorio		—	2	—	40
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Placa turca		—	8	—	110
Urinario pedestal		—	4	—	50
Urinario suspendido		—	2	—	40
Lavadero		3	—	40	—
Vertedero		—	8	—	110

Los continuos avances en la tecnología de transformación y el desarrollo de las materias primas nos permiten ofrecer, día a día, nuevas soluciones que facilitan las instalaciones reduciendo costes y mejorando las prestaciones.

Una vez calculado el número de unidades de descarga, se puede determinar el diámetro de la bajante.

TABLA 2

Diámetro de la columna (mm)	Columnas de aguas fecales		
	Máximo número de unidades de descarga		Máxima longitud de la columna (m)
	En cada planta	En toda la columna	
40	3	8	18
50	8	18	27
75	20	36	31
90	45	72	64
110	190	384	91
125	350	1020	119
160	540	2070	153
200	1200	5400	225

Hay que tener en cuenta que una columna en la que descarguen inodoros tiene que tener por lo menos 90 mm de diámetro.

El diámetro del colector horizontal se puede definir haciendo uso de la TABLA 3, donde se tienen en cuenta las unidades de descarga y la pendiente que se aplicará a dicho colector.

TABLA 3

Diámetro colector PVC FERROPLAST	Número máximo de unidades de descarga		
	Pendiente 1%	Pendiente 1,5%	Pendiente 2%
110	160	240	330
125	320	480	650
160	1200	1800	2400
200	4000	5900	8000

La TABLA 3 considera una relación de llenado de 0,7

CÁLCULO DE BAJANTES Y CANALONES PARA LA CANALIZACIÓN DE AGUAS PLUVIALES



Cálculo del diámetro de la bajante

El diámetro de las bajantes de las aguas pluviales depende de la proyección horizontal de la superficie de cubierta y del índice pluviométrico de la zona.

En la TABLA 4 se indica la superficie máxima proyectada (m²) que puede evacuar una bajante de aguas pluviales en función de su diámetro (mm) y de la intensidad pluviométrica (mm/h).

TABLA 4

Diámetro nominal de la bajante (mm)	Superficie máx. (m ²)		
	Zona X	Zona Y	Zona Z
50	217	130	65
75	401	240	120
t. cuadrado 70x70	511	306	153
90	685	410	205
110	1.436	860	430
125	2.689	1.610	805
160	4.192	2.510	1.255
200	9.018	5.400	2.700

Para el cálculo de estas tablas se han tenido en cuenta unos valores máximos de la intensidad pluviométrica (i) en cada una de las zonas. Así, para la zona X se ha considerado su valor máximo de 30 mm/h; para la zona Y, 50 mm/h y; para la zona Z, 100 mm/h.

Si se desea, se puede afinar aún más este cálculo teniendo en cuenta el valor de i de cada zona en cuestión y multiplicando el valor correspondiente a la zona Z de la tabla anterior por el siguiente factor:

$$f = \frac{100}{i}$$

Determinación del canalón

Los factores que intervienen en esta determinación son: el valor de la proyección horizontal (m²) de la superficie que descarga en el canalón, la zona pluviométrica y la pendiente de colocación.

TABLA 5

	Zona pluviométrica			Tipo de canalón
	X	Y	Z	
Superficie en m² de cubierta que vierte al tramo para una pendiente de 0,5%	10 a 80	7 a 55	5 a 40	D-25
	81 a 185	56 a 125	41 a 95	EUME
	186 a 360	126 a 250	96 a 185	D-33

Aplicación de una pendiente

Todos los cálculos anteriores se han realizado sin tener en cuenta la aplicación de pendiente alguna en el tramo de canalón. En la práctica, es aconsejable instalar el canalón con una pequeña pendiente con el objeto de obtener una mejor evacuación y evitar al máximo posible sedimentaciones. Hay que tener en cuenta que la aplicación de una pendiente permite captar agua de una mayor superficie por tramo. De esta forma, cada vez que duplique el porcentaje de la pendiente, la superficie de recogida es 1,4 veces la anterior.

CÁLCULO DEL DIÁMETRO DE COLECTORES EN EL SISTEMA MIXTO

- Para ello son necesarios los siguientes pasos:
1. Cálculo del caudal simultáneo de aguas sanitarias en litros por segundo.
 2. Cálculo del caudal de aguas pluviales en litros por segundo.
 3. Sumar los dos caudales para determinar el diámetro de colector necesario.

1. Cálculo del caudal simultáneo de aguas sanitarias (l/s)

Se parte de la determinación del número de Unidades de Descarga y se aplica la siguiente fórmula:

$$Q = K \cdot \sqrt{UD}$$

Donde:

- Q** = Caudal en l/s
- K** = Coeficiente de simultaneidad (cuyos posible valores se adjuntan en la TABLA 6)
- UD** = Unidades de descarga

TABLA 6

Uso del edificio	Uso del edificio de simultaneidad (K)
Viviendas	0,33
Escuelas, hospitales, hoteles	0,47
Edificios comerciales	0,67

2. Cálculo del caudal de aguas pluviales (l/s)

Se obtiene como resultado de multiplicar el valor de la superficie proyectada sobre la horizontal por el valor máximo de intensidad pluviométrica para la zona, siendo dicho valor de:

30 mm/h para la Zona X
50 mm/h para la Zona Y
100 mm/h para la Zona Z

Donde: 1 mm = 1 l/m²

3. Determinación del diámetro del colector

Una vez conocidos los caudales de aguas sanitarias y pluviales, se calculan los colectores de aguas mixtas mediante la Fórmula de Manning, considerando que la tubería tenga una relación de llenado de 0,7:

$$V = \frac{1}{n} \cdot R_H^{2/3} \cdot J^{1/2}$$

$$Q = V \cdot S$$

Donde:

V = Velocidad (m/s)

n = Coeficiente de rugosidad de Manning (para el PVC el valor es 0,008)

R_H = Radio hidráulico (m)

J = Pendiente de la instalación (m/m)

Q = Caudal (l/s)

S = Sección mojada (m²)

Considerando las pendientes más usuales de 1%, 1,5%, 2% y una relación (h/D) de llenado de la tuberías de 0,7, se obtiene la TABLA 7 de caudales circulantes por colectores.

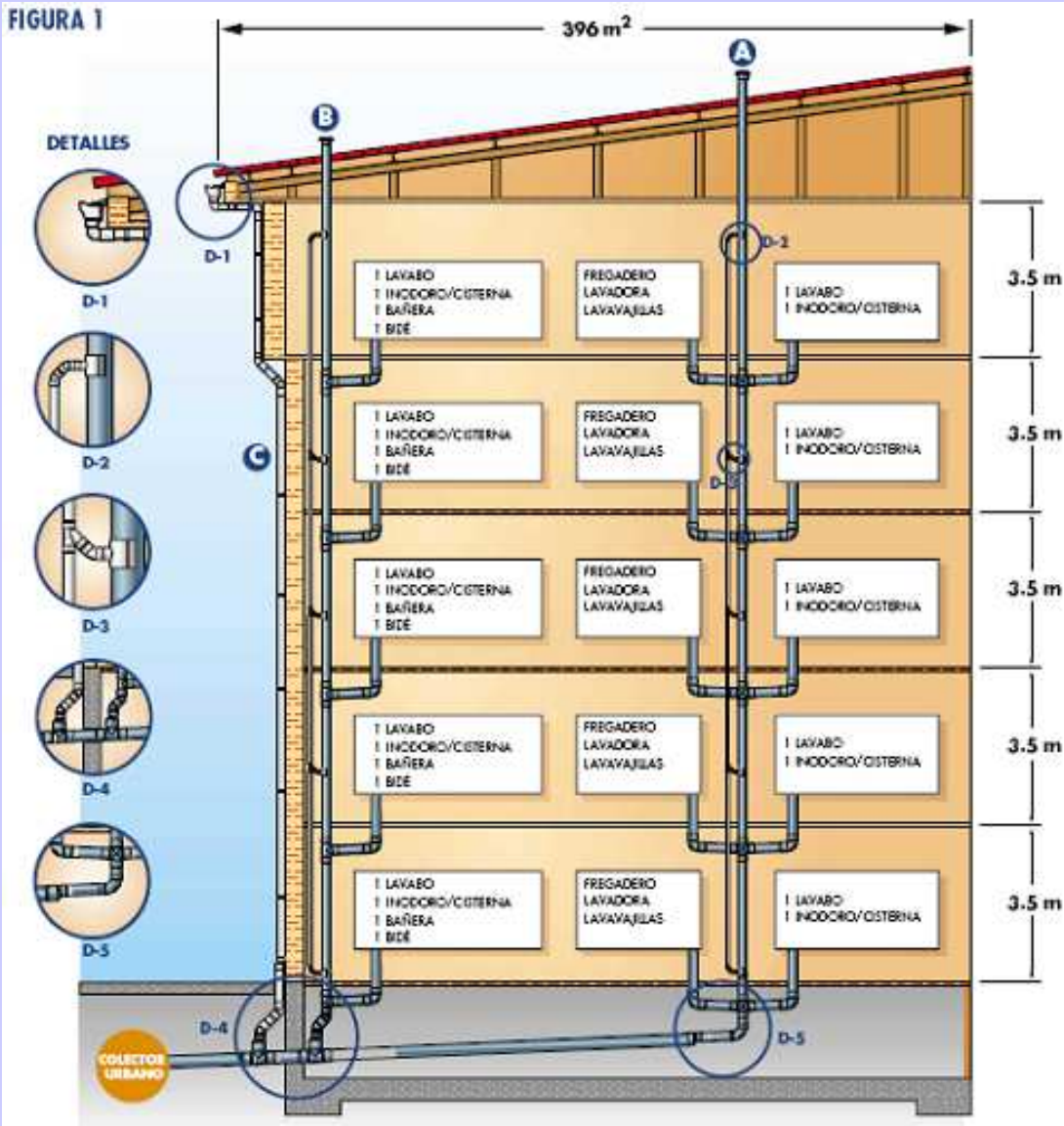
TABLA 7

Diámetro (mm) tubo PVC FERROPLAST	Pendiente 1%	Pendiente 1,5%	Pendiente 2%
75	2,6	3,2	3,6
90	4,2	5,1	5,9
110	7,2	8,8	10,2
125	10,1	12,3	14,3
160	19,6	24	27,7
200	35,5	43,4	50,2
250	64,4	78,8	91
315	119	145,7	168,3
400	225	275	318,2

EJEMPLO PRÁCTICO

Procederemos a dimensionar la red de evacuación del edificio mostrado en la **figura 1**. Dicho edificio consta de una vivienda por planta, con un cuarto de baño, un cuarto de aseo y una cocina, con un sistema de evacuación que está distribuido de la siguiente forma:

- ♦ Una bajante (A) donde desaguan los cuartos de aseo y las cocinas
- ♦ Una bajante (B) donde desaguan los cuartos de baño con bañera, y
- ♦ Una bajante (C) donde desaguan las aguas pluviales



1. Cálculo de la bajante (A) de aguas sanitarias

Para ello se hace uso del método de unidades de descarga.

Cada piso: Haciendo uso de la TABLA 1

COCINA	Fregadero	3
	Lavadora	3
	Lavavajillas	3
CUARTO DE ASEO		6
TOTAL	Unidades de descarga/planta	15
	Unidades totales	75

Con estos datos nos vamos a la **TABLA 2** para estimar el diámetro de la bajante.

El resultado que se obtiene es que, para la bajante (A), se necesita un tubo de diámetro **110 mm**, ya que es el valor mínimo que cumple con las tres condiciones impuestas en dicha tabla:

15 unidades de descarga/planta	< 190 uds.
75 unidades totales	< 384 uds.
14 m de longitud de columna	< 91 m

2. Cálculo del colector correspondiente a la bajante (A)

Haciendo uso de la **TABLA 3**, comprobamos que para un total de 75 unidades de descarga, se puede instalar un colector de diámetro **110 mm**, independientemente de si la pendiente que se aplique sea del 1%, 1,5% ó 2%.

3. Cálculo de la bajante (B) de aguas sanitarias

Cada piso: Haciendo uso de la TABLA 1

CUARTO DE BAÑO		7
TOTAL	Unidades de descarga/planta	7
	Unidades totales	35

Con estos datos nos vamos a la **TABLA 2** para estimar el diámetro de la bajante. El resultado que se obtiene es que, para la bajante (B) se necesita un tubo de diámetro **75 mm**, ya que es el valor mínimo que cumple con las tres condiciones impuestas en dicha tabla:

7 unidades de descarga/planta	< 20 uds.
35 unidades totales	< 36 uds.
14 m de longitud de columna	< 31 m

Este sería el resultado definitivo si en la bajante (B) no descargara ningún inodoro. Como en el supuesto que se considera descargan 4 inodoros, el diámetro mínimo de bajante es de **90 mm**.

4. Cálculo del colector correspondiente a la bajante (B)

Haciendo uso de la **TABLA 3**, comprobamos que para un total de 35 unidades de descarga, se puede instalar un colector de diámetro 110 mm, independientemente de si la pendiente que se aplique sea del 1%, 1,5% ó 2%.

En este supuesto, ambas bajantes podrían desembocar en un único colector de diámetro 110 mm ya que, entre ambas, suman 110 unidades de descarga.

5. Cálculo de la bajante (C) de aguas pluviales y del canalón

Para ello partimos del siguiente supuesto:

Ciudad	La Coruña
Superficie proyectada de tejado	396 m ²
Modelo de canalón	Eume con bajante cuadrada
Longitud de canalón	22 m

En primer lugar calcularemos el número de bajantes cuadradas que se necesitan instalar para evacuar el agua que verterá a lo largo de los 22 m de canalón. Para ello, haremos uso del mapa pluviométrico y de la **TABLA 4**.

Del mapa pluviométrico obtenemos que la ciudad de La Coruña se encuentra en la **zona Y**.

De la TABLA 4 se deduce que para una superficie proyectada de 396 m² harían falta dos bajantes de tubo cuadrado 70x70, ya que en la zona Y una bajante de este tipo puede desaguar como máximo el agua que vierte sobre una superficie de 306 m².

Dividiendo la superficie real entre la superficie máxima permitida por bajante y, redondeando por exceso, se obtiene el resultado anterior.

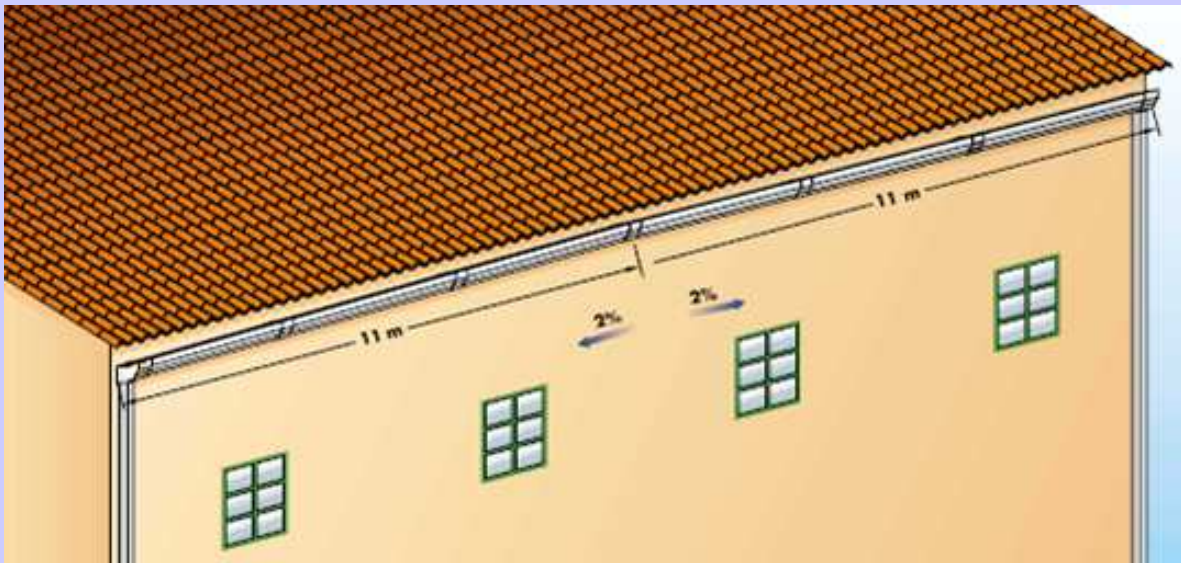
Por ahora tenemos que, por limitación del diámetro de bajante, la instalación de canalón queda dividida en 2 tramos, a cada uno de los cuales vierte una superficie proyectada de $396/2 = 198 \text{ m}^2$.

Como el perfil de canalón está predefinido (EUME), se trata de comprobar a continuación si dicho perfil soporta el agua vertida por la superficie definida o, por el contrario, hay que dividir en más tramos el montaje y, por lo tanto, se necesita un mayor número de bajantes. Para ello, se hace uso de la **TABLA 5**, en la que se lee que un tramo de canalón EUME (con una pendiente del 0,5%) en la **zona Y**, es capaz de captar el agua vertida por una superficie no superior a 125 m².

Por tanto, tenemos dos opciones: aumentar el número de bajantes, o intentar mantenernos en dos bajantes aumentando la pendiente de colocación del canalón como se comenta en el desarrollo teórico. Si aumentamos a 1% la pendiente, la superficie límite sería 175 m², que no es suficiente. Aumentando a un 2% de pendiente, obtendríamos una superficie límite de 245 m², que sí permitiría el diseño anterior.

Resultado

- ♦ 2 tramos de canalón Eume de 11 m cada uno,
- ♦ a cada uno de los cuales vierte una bajante de tubo cuadrado 70x70,
- ♦ 2% de pendiente de colocación en cada tramo



6. Cálculo del diámetro del colector común del edificio. SISTEMA MIXTO.

Es el caso en que todo un sistema de evacuación vierte a un único colector.

a/ Cálculo del caudal de aguas sanitarias.

$$\text{Caudal de bajante (A)} = 0,33 * \sqrt{75} = 2,86 \text{ l/s}$$

$$\text{Caudal de bajante (B)} = 0,33 * \sqrt{35} = 1,95 \text{ l/s}$$

b/ Cálculo del caudal de aguas pluviales.

$$\text{Caudal pluviales} = 50 \text{ mm/h} * 396 \text{ m}^2 = 19.800 \text{ l/h} = 5,5 \text{ l/s}$$

c/ Cálculo del caudal total.

$$\text{Caudal total} = 2,86 + 1,95 + 5,5 = 10,31 \text{ l/s}$$

d/ Determinación del diámetro de colector

Mediante la **TABLA 7** se puede usar el diámetro **125 mm** con pendiente de **1,5%** ó **2%**, o diámetro **110 mm** con una pendiente del **1%**.

Oficinas centrales:**A CORUÑA**

Tel.: 981 900 900. Fax: 981 900 901

Paseo Marítimo Alcde. Fco. Vázquez - Pza. interior, 63

15002 A Coruña

e-mail: admincor@ferroplast.es

webs: www.ferroplast.es / www.ferroplastmute.com / www.ferroplastmaroc.com

Fábricas:**GRANADA**

Tel.: 958 438 611. Fax: 958 438 700

Ctra. Atarfe a Sta. Fe, s/n

18230 Atarfe (Granada)

e-mail: ventasgranada@ferroplast.es

LUGO

Tel.: 982 500 000. Fax: 982 500 101

Rúa José Ferro Rodeiro, 4

27836 Muras (Lugo)

e-mail: ventasmuras@ferroplast.es

MARRUECOS

FERROPLAST MAROC S.A.R.L.

Tel.: 212 (0) 522 33 14 49. Fax: 212 (0) 522 33 16 71

Km 5,6 - RS. 107, Tit Mellil vers Médiouna, Préfecture Médiouna

B.P. (Boite Postale) 181, Tit Mellil Zénata

Casablanca - Marruecos

e-mail: commercial@ferroplastmaroc.com

Delegaciones:**BARCELONA**

Tel.: 93 770 30 00. Fax: 93 770 31 20

Pol. Ind. Sant Ermengol; c/ Progres, 7

08630 Abrera (Barcelona)

e-mail: ventasbarcelona@ferroplast.es

VALENCIA

Tel.: 961 322 615. Fax: 961 322 064

c/ Ciudad de Barcelona, 54

46988 Fuente del Jarro (Valencia)

e-mail: ventasvalencia@ferroplast.es

VIZCAYA

Tel.: 944 576 014. Fax: 944 575 139

Pol. Ind. Martiartu, nivel 3, nº9

48480 Arrigorriaga (Vizcaya)

e-mail: ventasbizcaia@ferroplast.es

Distribuido em Portugal pela Ferroplast:**PONTEVEDRA**

Tel.: 986 663 023. Fax: 986 663 024

Pol. Ind. Rivadil

36880 La Cañiza (Pontevedra)

e-mail: encomendas@ferroplast.es