

CANALIZACIÓN Y DRENAJE

 Femexfut
Toluca

 **ULMA**

ÍNDICE

01	INTRODUCCIÓN	2-13
	Quiénes somos	3
	Nuestro material	6
	Lo que nos diferencia	9
	Solución adaptada a tu proyecto	12
02	GAMA DE PRODUCTO	14-37
	Sistema Kompaqdrain	14
	· Canal monolítico	
	· Especialmente diseñado para tránsito intenso de vehículos	
	· Para todo tipo de requerimiento hidráulico	
	· Sistema MAXFLOW, que aumenta la velocidad del agua	
	· KOMPAQ 100	
	Paso de peatones y vehicular normal	18
	· M100	20
	· DOMO	21
	· EUROSELFV+	22
	· EUROSELF200	23
	· SELF200	24
	· SELF250	25
	Paso de vehículos pesados, puertos y aeropuertos	26
	· S200F	28
	· S300F	29
	· F250K	30
	· F400K	32
	Instalaciones deportivas	34
	· SU200	36
	· OCULTO10	37
03	INSTRUCCIONES DE COLOCACIÓN	38-42
04	PROYECTOS EN MÉXICO	43



Quiénes somos

Somos expertos en diseño, fabricación e instalación de prefabricados en concreto polimérico con características técnicas muy superiores a los sistemas tradicionales desde 1990.

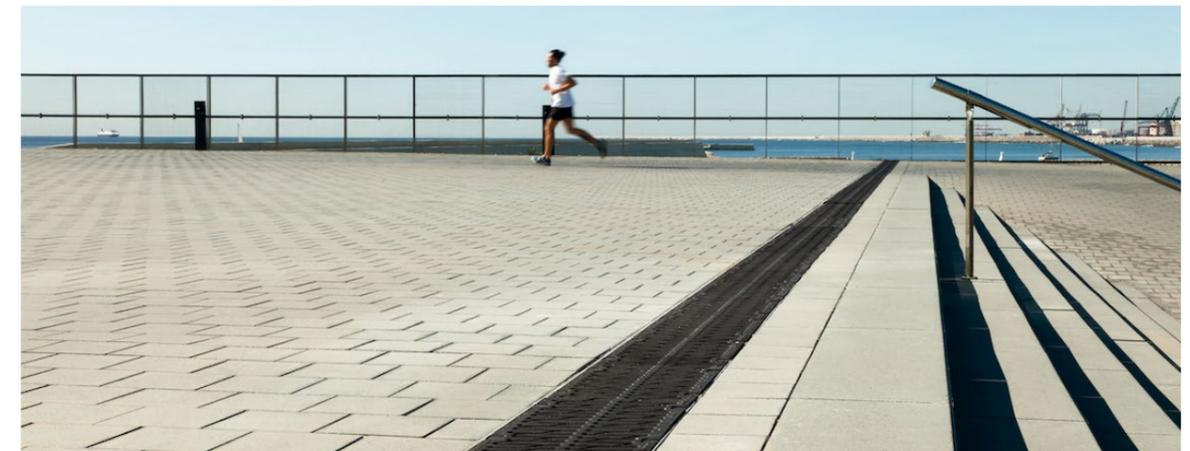
Con un equipo humano calificado, capacitación tecnológica y el know-how adquirido tras años de experiencia, nos dirigimos a un mundo globalizado ofreciendo soluciones de drenaje.

Nos dirigimos a dos segmentos de mercado: el Drenaje y la Arquitectura.



DRAINAGE AND ARCHITECTURE

- for people by people -



Nuestros certificados



Soluciones para Arquitectura

Para nuestro segmento de arquitectura ofrecemos tres soluciones integrales que se aplican tanto en obra nueva como en rehabilitación.

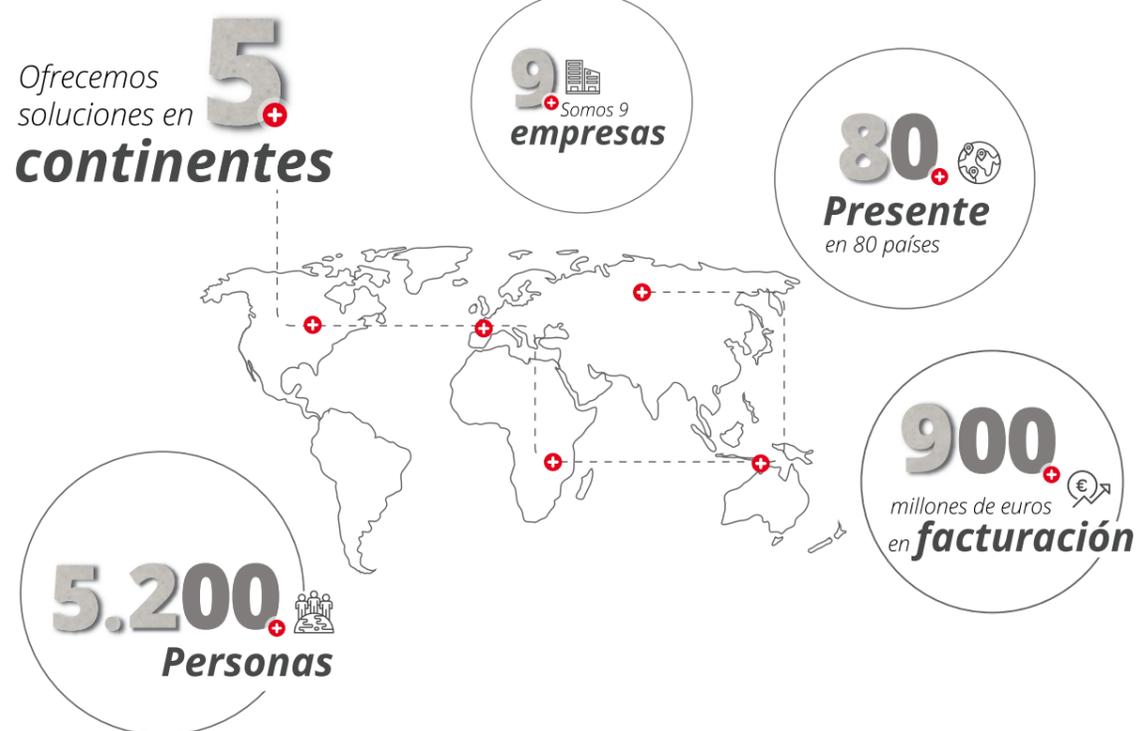
- FACHADAS VENTILADAS
- CERRAMIENTOS DE FACHADA INDUSTRIALIZADOS
- PREFABRICADOS ARQUITECTÓNICOS



+ Nuestro grupo

ULMA Architectural Solutions forma parte del **Grupo ULMA**, uno de los principales grupos industriales del País Vasco, asociado a su vez a **MONDRAGON**, el mayor grupo cooperativo del mundo.

En la actualidad cuenta con **una importante red de filiales extendida por países de los cinco continentes**. En el año 2020 dimos **empleo directo a más de 5.200 personas**, alcanzando una facturación superior a **900 millones de euros**.



+ Nuestra filial en México

ULMA Architectural Solutions es una empresa especializada en la fabricación de canales de Concreto Polimérico para la captación del agua pluvial.

Fabricamos canales de diferentes dimensiones soportando todo tipo de pesos, lo que hace que logremos dar solución a todo tipo de obras.

- Asesoramiento y servicio personalizado.
- Cercanía al cliente, con sede en el Estado de México.
- Amplia gama de modelos.
- Producto desarrollado y certificado acorde a la Norma UNE EN-1433
- Constante innovación en I+D de producto.

¿Qué podemos ofrecer al mercado mexicano en soluciones de drenaje?

En la actualidad, en México, la construcción de este tipo de canales se realiza manualmente en concreto hidráulico. Posteriormente interviene el herrero, quien tiene que fabricar los angulares metálicos y la rejilla para colocarla sobre el canal. Todo ello hace que la construcción de los canales lleve un tiempo prolongado, afectando el costo final de la obra.

¿Qué planes tenemos para el mercado mexicano?

Viendo que nuestro producto aporta una mejora cualitativa en el sector de la construcción, apostamos por trabajar la especificación en los estudios de Arquitectura e Ingeniería junto con una buena red de distribución especialista en el mundo del drenaje pluvial.

Nuestro objetivo es dar solución a todos los clientes y en cualquier tipo de obra y con cualquier necesidad.

¿Qué ventajas ofrece nuestro material y el hecho de que nuestros canales / trincheras sean prefabricados?

Nuestro sistema, por el contrario, está formado por piezas prefabricadas en Concreto Polimérico de un metro de longitud, lográndose así unir tantos metros como se necesite. En algunos modelos suministramos también el angular metálico con unas rejillas capaces de soportar todo tipo de carga, con lo que conseguimos una mayor rapidez en la ejecución de obra y un mayor ahorro en costos.

+ Nuestro distribuidor

Nuestro distribuidor en el país es **Inovadren S.A.** y se encuentra ubicado en **Cuautitlan Izcalli, Estado de México**.

Tiene un almacén con nuestros productos en Stock y cuenta con una superficie de 500m² aproximadamente.





Nuestro material

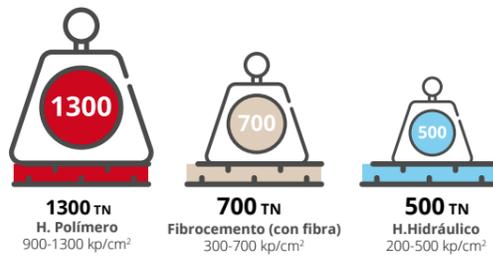
El **Concreto Polimérico** es un material de alta calidad compuesto por una selecta combinación de áridos de sílice y cuarzo.

Es ideal para la evacuación de fluidos

La naturaleza polimérica de este material, permite superficies lisas y de poca fricción en los prefabricados, con lo que facilita el rápido desalojo de los fluidos, ofreciendo, además, un índice de absorción de agua prácticamente nulo, frente al 5-10% del concreto tradicional.

A LA COMPRESIÓN

Aplicado a los sistemas prefabricados, llega a soportar hasta 1300 kp/cm² frente a los 700 kp/cm² que soporta el fibrocemento o los 500 kp/cm² que soporta el concreto hidráulico tradicional. **¡Antes de romperse o agrietarse!**



*1000kp/cm² = 1TN

A LA ABRASIÓN

La dureza de los agregados de sílice garantiza una buena conservación de las superficies expuestas a la circulación de vehículos. **¡Óptima resistencia a la abrasión!**



RESISTENCIA

- CONCRETO **POLÍMERO**
- CONCRETO **FIBROCEMENTO (CON FIBRA)**
- CONCRETO **HIDRÁULICO**

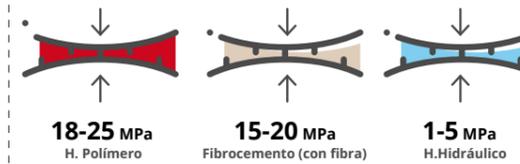
A LOS PRODUCTOS QUÍMICOS

Uno de los materiales + resistentes a cualquier producto químico. Sus componentes no reaccionan ante el contacto, evitan la disgregación y la deformación. **¡Demostrado!**



A LA FLEXIÓN

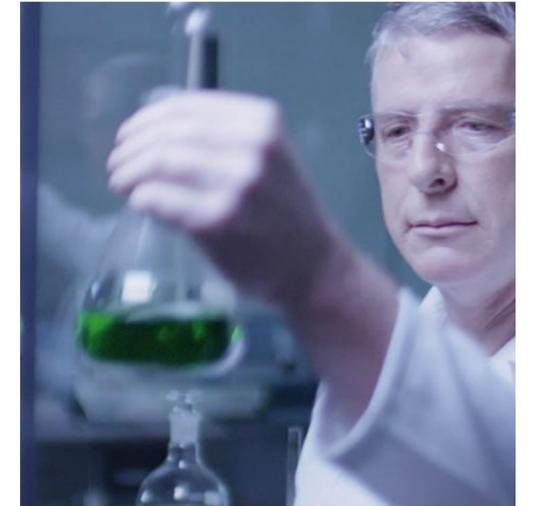
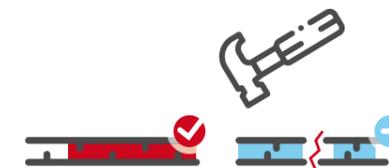
Aplicado a los sistemas prefabricados, llega a soportar hasta 18-25 MPa frente a los 15-20 que soporta el fibrocemento o los 1-5 MPa que soporta el concreto tradicional. **¡Antes de romperse o agrietarse!**



*1MPa = 10,1972 Kg/cm²

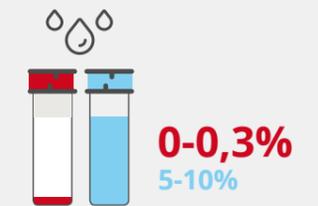
AL CHOQUE

Al ser un material compuesto, garantiza la perfecta conservación de las superficies frente al uso o paso del tiempo. **¡Sin percepción de desgaste!**



NULA ABSORCIÓN DE AGUA

Cuenta con un % prácticamente nulo de absorción de agua y garantiza la hermeticidad de las piezas. **¡Impermeabilidad!**



INALTERABLE A LOS CICLOS DE HIELO/DESHIELO

Al contrario que los materiales tradicionales no se ve afectado por los ciclos de hielo-deshielo y evita la aparición de fisuras o grietas. **¡Mantiene intactas todas las propiedades!**



LIGEREZA

Gracias a sus excelentes propiedades mecánicas, permite la realización de piezas con perfil más fino y de menores dimensiones.



+ Ofrecemos el mejor sistema de drenaje

Nos comprometemos a una **gestión sostenible del agua.**

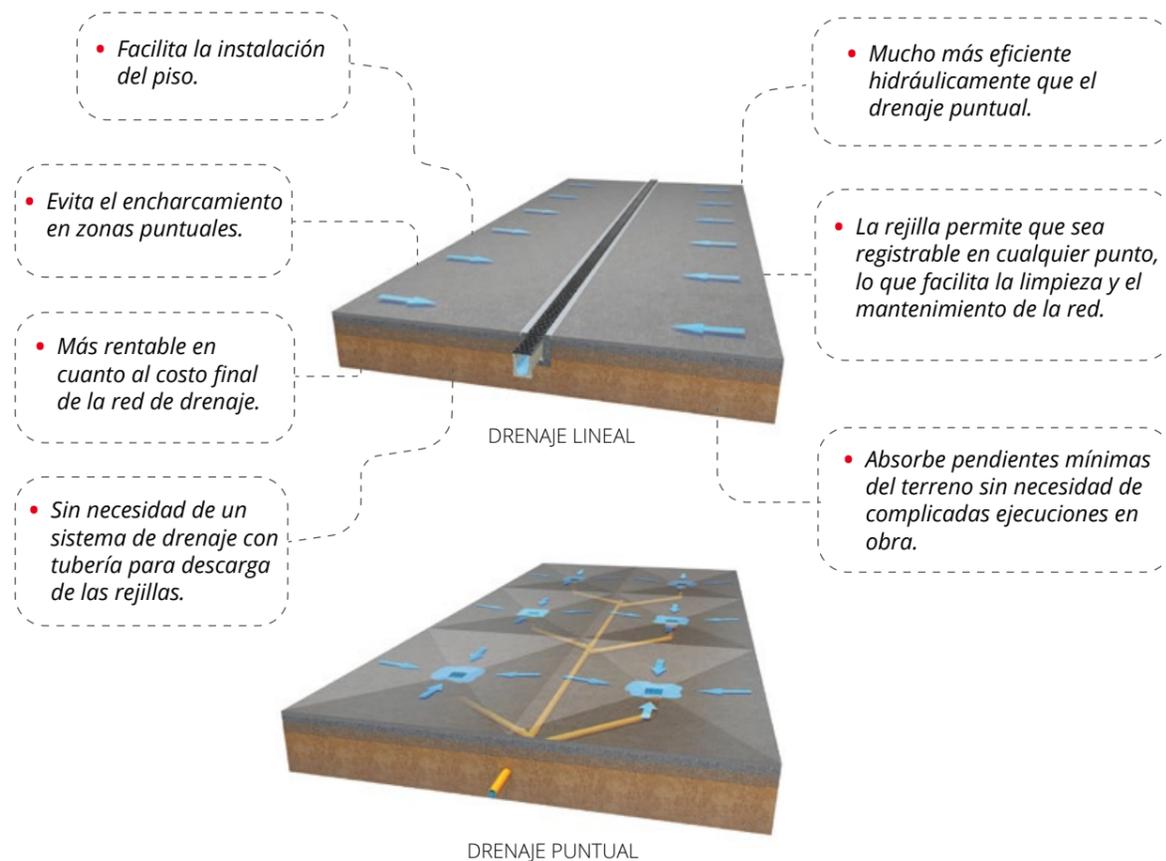
La importancia de un buen sistema de drenaje no solo radica en la necesidad de una evacuación rápida de las aguas superficiales, si no también en hacerlo de una manera racional, con unos caudales punta menores y una calidad adecuada.

Hoy, cuando la racionalización de los recursos que disponemos cobra un mayor protagonismo en la sociedad y en las políticas medioambientales, ULMA adquiere el compromiso de colaborar con los promotores y los proyectistas en el planeamiento urbanístico mediante sistemas urbanos de drenaje sostenible.



• POR QUÉ DRENAJE LINEAL

Nuestro sistema de canalización y drenaje se basa en el **DRENAJE LINEAL**, que ofrece múltiples ventajas frente al drenaje puntual.



+ Lo que nos diferencia

LAS VENTAJAS DEL CONCRETO POLIMÉRICO EN CANALES DE DRENAJE

El concreto polimérico fabricado por ULMA es un excelente material para los canales de drenaje superficial.

Además de todas las propiedades excepcionales en cuanto a resistencia, las resinas que componen el concreto polimérico proporcionan una superficie extremadamente lisa en comparación con el concreto tradicional. De este modo dota a los canales de una capacidad hidráulica de hasta 30% más alta, lo que supone una reducción de la sección hidráulica. Sumando esto al resultado de secciones más finas debido a las características de resistencia del material, obtenemos canales más optimizados.

Además de la calidad probada del material, esta reducción de tamaño de los canales nos brinda múltiples ventajas a la hora de la instalación que se traduce básicamente en ahorro de costos y tiempo de ejecución de obra.

MAYOR RESISTENCIA MECÁNICA



MAYOR CAPACIDAD HIDRÁULICA



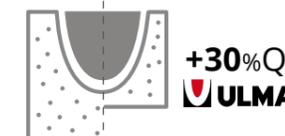
CANALES MÁS OPTIMIZADOS

- Instalación más rápida.
- Más ligero.
- Sin necesidad de maquinaria especial.

- Rejillas de menor ancho.
- Estética.

- Transporte y almacenamiento más barato.
- Ahorro en costos.

- Sitio para otras instalaciones paralelas, banquetas...
- Menor excavación.
- Uso de menor volumen de concreto.

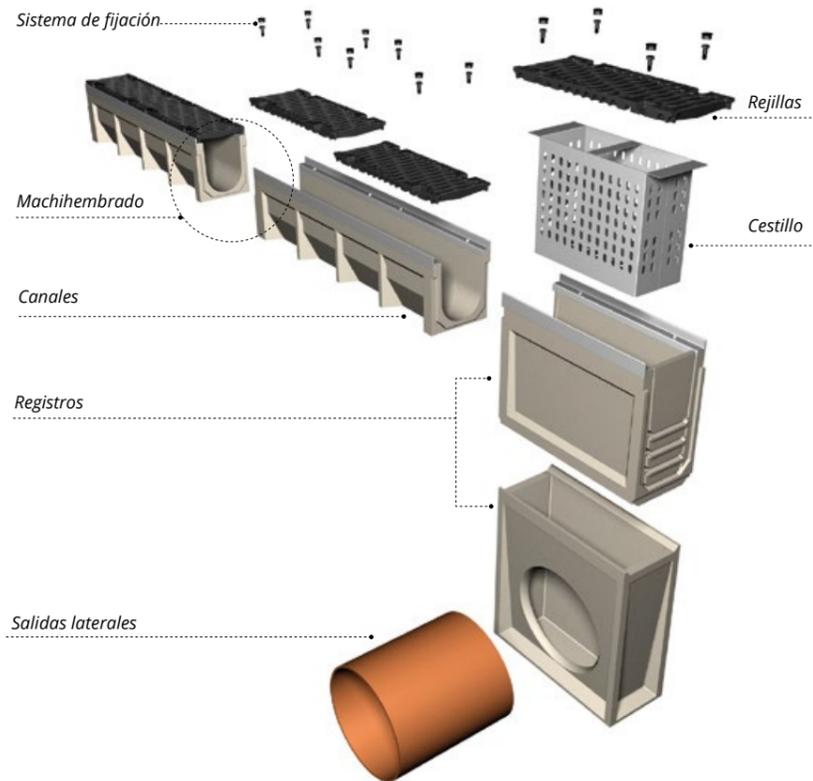




Nuestro sistema completo de drenaje

Ofrecemos un **sistema completo de drenaje** con todos los productos necesarios, desde la captación del agua hasta el punto de evacuación de la misma, con diferentes tipos de canales que se adaptan a las exigencias de cada proyecto y fabricados de acuerdo a la Norma UNE EN-1433.

- CANALES
- REGISTROS
- REJILLAS
- SISTEMAS DE FIJACIÓN
- CESTILLO
- SALIDAS LATERALES
- TAPAS DE INICIO - FIN



Nos orientamos a las necesidades del cliente

Ofrecemos una **gama completa de rejillas en diversos materiales y diseños.**

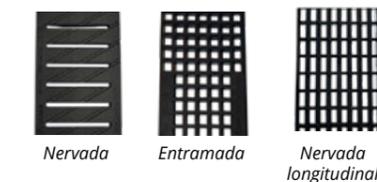
Además de rejillas para uso peatonal y de vehículos, disponemos de una amplia gama de rejillas para zonas de grandes cargas, tales como puertos, muelles y aeropuertos. Todas nuestras rejillas están diseñadas según la Norma Europea EN-1433 que regula los dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas en circulación utilizadas por peatones y vehículos y clasifica las rejillas en seis categorías, en función del lugar de instalación.



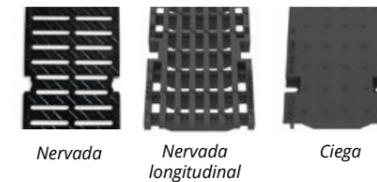
GALVANIZADO E INOXIDABLE



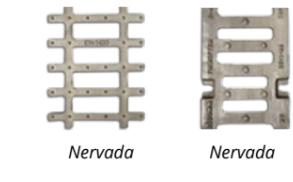
COMPOSITE



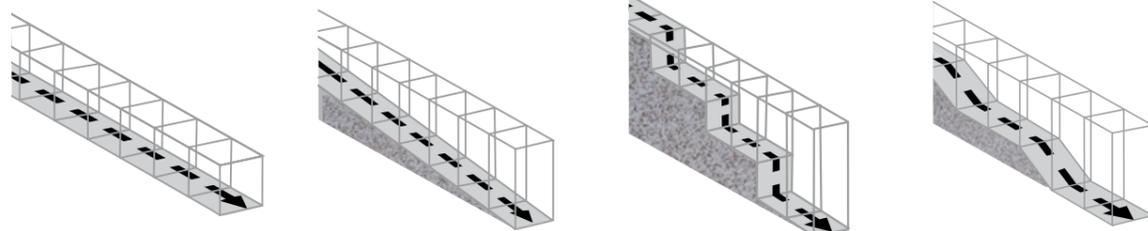
FUNDICIÓN



FUNDICIÓN INOXIDABLE



TIPOS DE CANALES



RECTOS

Todos los canales que se colocan son de la misma altura.

Ventajas: Disposición muy sencilla desde el punto de vista de la ejecución. Aporta una capacidad hidráulica suficiente para tramos cortos de drenaje.

CON PENDIENTE CONTINUA

Canales de altura variable con pendiente incorporada del 0,5% y del 2,5%, según modelos.

Ventajas: Muy adecuado para zonas donde el terreno no dispone de pendiente natural.

CON PENDIENTE EN CASCADA

Combinación de canales rectos de distintas alturas que se unen a través de calces de empalme.

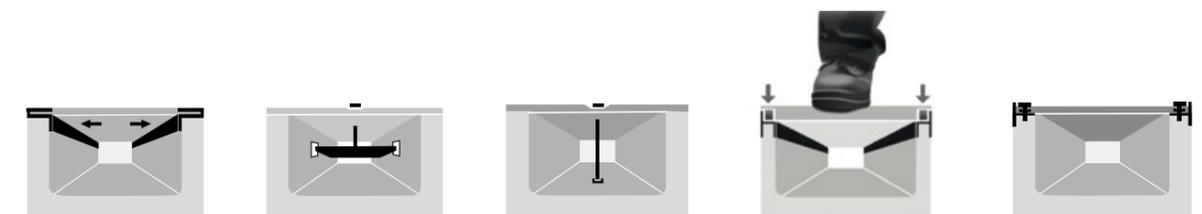
Ventajas: Ejecución de obra sencilla y económica cuando es necesario incorporar pendientes.

CON PENDIENTE MIXTA

Combinación de los sistemas anteriores.

Ventajas: Muy adecuado para drenar tramos de gran longitud. Permite optimizar la capacidad hidráulica al máximo.

SISTEMAS DE FIJACIÓN



POR PRESIÓN O CLIK

- Especial para canales sin perfil ni marco de fundición
- Específico para clases de carga A15
- Sin tornillos

MEDIANTE CANCELA Y TORNILLO

- Canales con y sin perfil
- Hasta clase de carga C250
- Dos cancelas y dos tornillos por ML

POR TORNILLO A LA BASE DEL CANAL

- Canales con y sin perfil
- Hasta clase de carga C250
- Dos tornillos por ML

CIERRE RÁPIDO SIN TORNILLOS

- Canales con perfil
- Hasta clase de carga D400
- 8 fijaciones por ML
- Posibilidad de bloqueo mediante tornillos



MEDIANTE 8 TORNILLOS

- Canales con marco de fundición y perfil galvanizado
- Clase de carga desde D400 hasta F900
- 8 tornillos por ML



Solución adaptada a tu proyecto

1. CLASES DE CARGA

Para que los canales cumplan el requisito de capacidad de carga, hay que elegir los canales adecuados para cada tipo de aplicación, según la clase de carga. En ULMA disponemos de canales para todo tipo de aplicaciones.



A15



B125



C250



D400



E600



F900

NORMA EN 1433

Los productos presentes en este catálogo están diseñados bajo los lineamientos de la Norma EN 1433 "Canales de desagüe para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Clasificación, requisitos de diseño y de ensayo, marcado y evaluación de la conformidad."

2. HIDRÁULICA

El software de Cálculo Hidráulico de ULMA Architectural Solutions

OPTIMAL DRAIN
by ULMA

SENCILLEZ

Con unos pocos parámetros conocidos del proyecto, como intensidad de lluvia de la zona, longitudes de líneas, áreas de aportación, pendientes del terreno y coeficientes de escorrentía de cada superficie, permite reflejar fielmente la realidad y su posterior estudio con precisión.

PRECISIÓN

Para calcular el comportamiento del agua en los canales se utiliza un modelo matemático que toma como base el Flujo Espacialmente Variado con Caudal Creciente para Canales Abiertos, que describe el comportamiento del agua de forma más precisa que otros modelos y formulas utilizados habitualmente.

REDUCCIÓN DE COSTOS

El software permite optimizar el costo de las líneas de canales mediante la selección del canal más adecuado para la aplicación, la ubicación exacta de salidas intermedias o la distribución exacta de canales en forma de pendiente en cascada.

Con el objetivo de garantizar que los sistemas de canalización proyectados sean los óptimos tanto en capacidad de evacuación como en costo, ULMA Architectural Solutions ha desarrollado un software multiplataforma que ofrece la posibilidad de realizar el estudio hidráulico de cada proyecto y definir con exactitud el canal adecuado.

MÚLTIPLES FUNCIONALIDADES

Es posible introducir diferentes datos pluviométricos para cualquier área geográfica del mundo, permite calcular diferentes líneas de canales en un mismo proyecto y busca el canal adecuado de entre los cientos de referencias del amplio catálogo de ULMA, basándose en sus Alturas, Anchuras, Secciones, Clases de Carga u otras características.

INFORME DETALLADO

Como resultado se obtiene un informe con las referencias y dimensiones de los canales necesarios, lamina de agua, porcentajes de llenado, caudales y velocidades del agua en cada una de las líneas del proyecto. Todos los datos necesarios para la validación del sistema de drenaje.

Qref

El valor mostrado como Qref en las fichas de producto, hace referencia al caudal máximo para una longitud de 10 metros y 0% de pendiente.

3. APLICACIÓN

Cada ámbito de aplicación tiene sus propias exigencias y en ULMA disponemos de una amplia variedad de productos y materiales para dar respuesta a cada una de ellas. Para una correcta elección se recomienda consultar con el departamento técnico.

EXIGENCIAS AMBIENTALES

Para ambientes con alta salinidad, así como lugares donde se utilicen productos químicos se recomienda utilizar canales con perfiles en acero inoxidable o marco de fundición, así como rejillas en el mismo material.

EXIGENCIAS DE USO

Disponemos de una amplia gama de rejillas que cumplen los requisitos recogidos en diferentes Normativas.

DÉJANOS ASESORARTE



Gana en seguridad

ULMA pone a tu disposición un departamento técnico con muchos años de experiencia en el ámbito del drenaje superficial que te acompañará en todo el proceso de tu proyecto.



1. REPLANTEO DE LAS LÍNEAS DE DRENAJE

Envíanos tus planos y te ayudaremos a diseñar la mejor forma de drenar la superficie de tu proyecto. Además te asesoraremos en la elección de la clase de resistencia que deben tener los canales y rejillas según el uso y la ubicación de los mismos.



2. ELECCIÓN DE CANAL Y REJILLA ÓPTIMOS

Mediante nuestro cálculo hidráulico Optimal Drain encontraremos el canal óptimo con el menor costo posible.



3. SISTEMA COMPLETO DE DRENAJE

Te asesoramos para que el proyecto de drenaje sea lo más completo posible. Realizamos el despiece de todo el sistema para que no falte ningún elemento ni accesorio. Registros, conectores, tapas, ...



4. DOCUMENTACIÓN PARA EL PROYECTO

Te suministramos toda la documentación necesaria para el proyecto. Fichas técnicas, planos, archivos, BIM, DOP, certificados de control de calidad...



5. ASESORAMIENTO EN INSTALACIÓN EN OBRA

Después del envío del material también seguiremos ahí. Te asesoramos a la hora de instalar los canales definiendo el refuerzo de concreto necesario, además de estar presentes en la obra si así se requiere.



SISTEMA KOMPAQDRAIN®

Diseñado específicamente para áreas con gran intensidad de tráfico, este novedoso canal compacto fabricado en concreto polimérico, es apto hasta para la clase de carga F900, según la norma EN-1443. Autopistas, aeropuertos, estaciones de servicio y otras zonas de elevado tránsito exigen alto drenaje y máxima seguridad, requerimientos a los que responde **KOMPAQDRAIN®** mediante una conjunción de características que lo convierten en único en el mercado.

VENTAJAS DEL KOMPAQDRAIN®

Duradero y resistente

Está fabricado en **concreto polimérico**, material anticorrosivo, que ofrece gran durabilidad y alta resistencia. Es apto para todo tipo de cargas.

Es compacto

Canal y rejilla forman **una única pieza**, garantizando **mayor rigidez**. Es ideal para zonas que exijan la máxima seguridad.

Elementos direccionadores

Orientan el agua hacia el **interior** incrementando la captación.

Superficie antideslizante

Geometría especial para mejorar la adherencia.

Rápida instalación

Su **carácter compacto** facilita y **agiliza su instalación**, reduciendo significativamente los costos asociados y su mantenimiento.

Máxima seguridad

Autopistas, aeropuertos, estaciones de servicio y otras zonas de elevado tránsito exigen **la máxima seguridad**, requerimientos a los que responde **KOMPAQDRAIN®** al unificar en una única pieza el canal y la rejilla.

Autolimpiable

Su **vanguardista diseño con sección en V** optimizada para mayor eficiencia hidráulica, evita la acumulación de residuos y asegura un eficaz efecto de autolimpieza.

REGISTRABLE

Posibilidad de perfiles inoxidables, galvanizados o marcos de fundición

Ranura perimetral preformada para facilitar instalación de junta de sellado envolvente en 360°

Premarcas para salidas horizontales con geometría de apertura rápida a ambos lados

Premarca para salida vertical con geometría de apertura rápida (en la base del registrable)

Premarcas laterales para conexiones en L, T y + a ambos lados

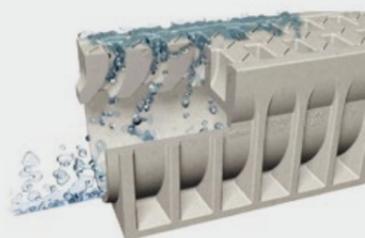
SISTEMA MAX FLOW®

El original diseño curvo de los orificios de entrada, sumado a su superficie antideslizante y direccionadora del agua, que optimizan su captación y aprovechan su energía de caída, consiguen el novedoso efecto **Max Flow®**, incrementando la **velocidad del agua y su capacidad de drenaje**. Además, el ensanchamiento

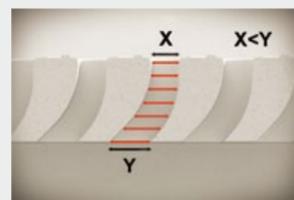
progresivo de los orificios evita la acumulación de residuos. Por ello **KOMPAQDRAIN®** puede drenar el mismo volumen de agua con un canal de inferior tamaño al tradicional. **KOMPAQDRAIN®** cumple todos los requisitos de la norma EN-1433, estándar internacional de calidad y fiabilidad.



DISEÑO CURVO DE ORIFICIOS DE ENTRADA

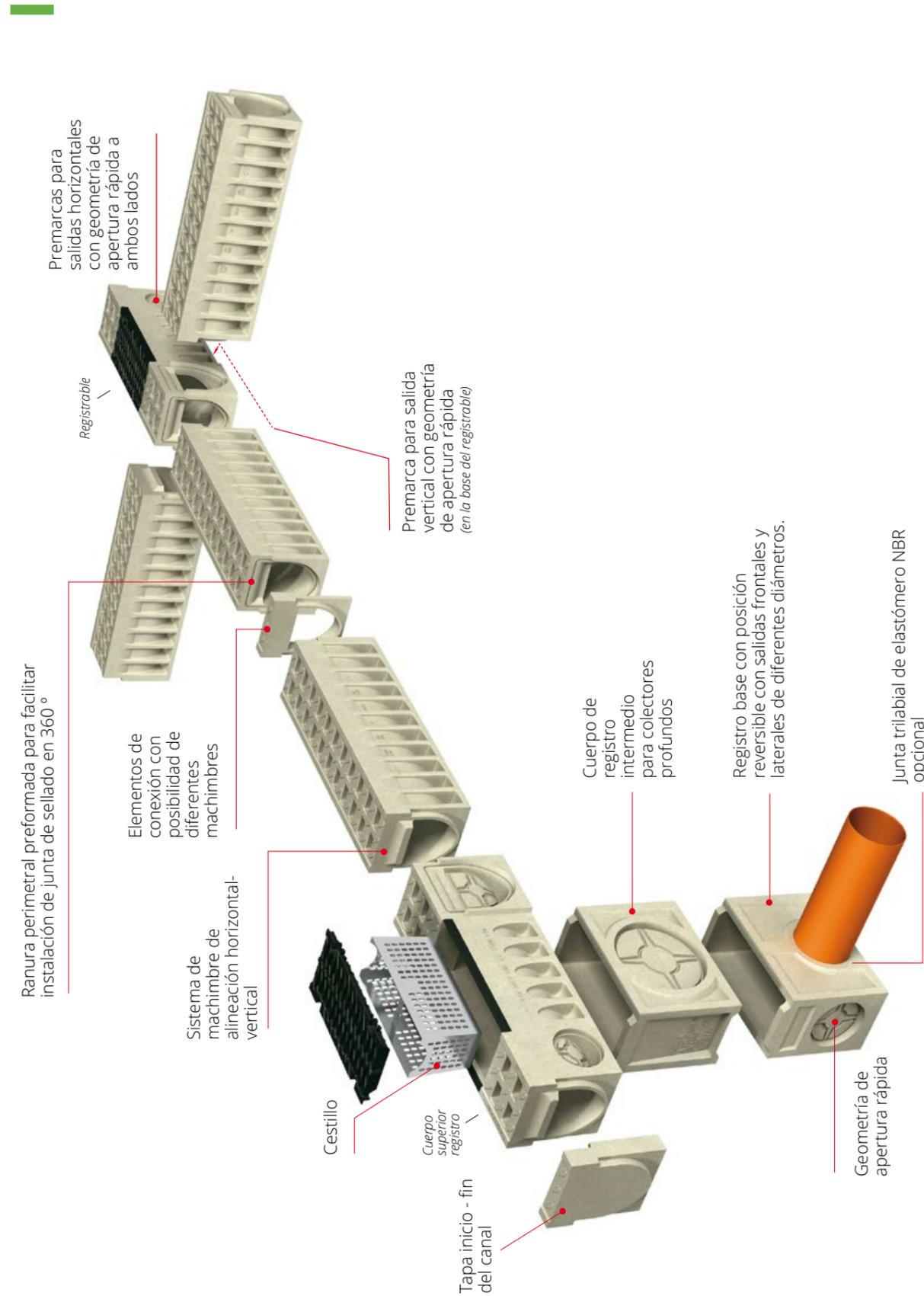


INCREMENTA LA VELOCIDAD DEL AGUA Y SU CAPACIDAD DE DRENAJE



ENSANCHAMIENTO PROGRESIVO PARA EVITAR LA OBSTRUCCIÓN

PANORÁMICA DEL SISTEMA KOMPAQDRAIN®



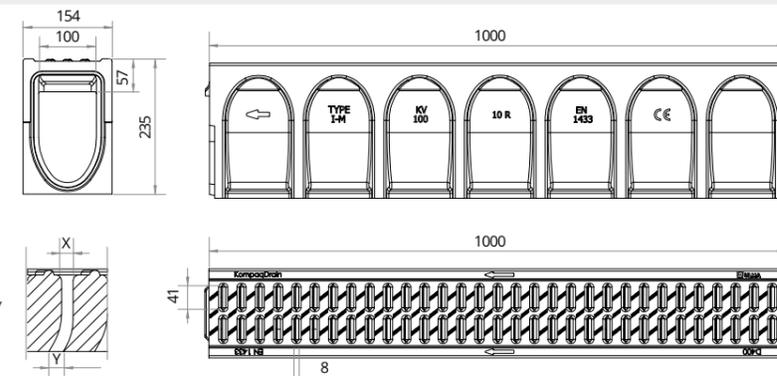
Clase de carga hasta D400
Norma EN-1433

KOMPAQ100

CITY CE

Canal de drenaje lineal, modelo ULMA KompaqDrain®City KVDH100, monolítico con rejilla integrada en un solo cuerpo y sin discontinuidades, anti-vandálico y resistente a la corrosión. Clase de carga D-400 para el paso de todo tipo de vehículos y con orificios de captación de 8 mm de anchura. Sección en forma de V optimizada y orificios con geometría MAX-FLOW®: efecto auto-limpiante a bajo caudal, incremento de capacidad a caudal máximo y apertura positiva para evitar atasco de suciedad, para zonas sin pendiente en el terreno. Superficie activa con elementos direccionadores de la lámina de agua hacia los orificios de captación. Sistema de machihembrado de alineación horizontal y vertical, y ranura perimetral preformada para facilitar instalación de junta de sellado envolvente en 360°.

El elemento de registro y la arqueta superior incluyen la rejilla de fundición FNHX100FTDM. Disponen de preformas laterales para salidas horizontales a cada lado y preformas laterales para conexiones en T, el L y en cruz.



CANALES

Código canal	L mm	Altura total mm	Ancho canal mm Exterior Interior	Peso Kg	Sección hidráulica cm²	Unidades x pallet	Área de captación cm²/ml
KVDH100.10R	1000	235	154 100	32,6	139,5	28	198

REGISTRABLES

Código canal	L mm	Altura total mm	Ancho canal mm Ext. Int.	Salida Lateral mm	Salida Vertical mm	Posibilidad conexión a canal en T y +	Peso Kg	Sección hidráulica cm²	Uds. x pallet	Área de captación cm²/ml
AKVDH100MF10R	1000	235	154 100	110 110	110	SI	40	139,5	28	159

* Perfil estándar en fundición, también disponibles en acero galvanizado e inoxidable.

REGISTROS

Código arqueta	L mm	Altura total mm	Ancho mm Ext. Int.	Salida Frontal mm	Salida Lateral mm	Peso Kg	Sección hidráulica cm²	Uds. x pallet	Cestillo Galvanizado	Área de captación cm²/ml
AKVDH100MF10RS	1000	235	154 100	-	110 110	-	139,5	28	-	159
AKVD100I	500	260	154 100	110	160 110	17	-	24	CKV100	-
AKVD100B	500	260	154 100	110	160 110	19	-	24	CKV100	-

** Posibilidad de aumentar la altura de la arqueta incorporando un cuerpo intermedio de 260 mm. AKVD100I.

TAPAS



Canal	Código	Ø mm
KVDH100.10R	TKVDH100.10RC	-
	TKVDH100.10RAJ	90

CONECTORES



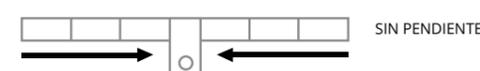
Canal	Código
KVDH100.10R	TCKVDH100.10RFFA
	TCKVDH100.10RMMA

CESTILLO



Código
CKV100

DISPOSICIÓN PENDIENTE



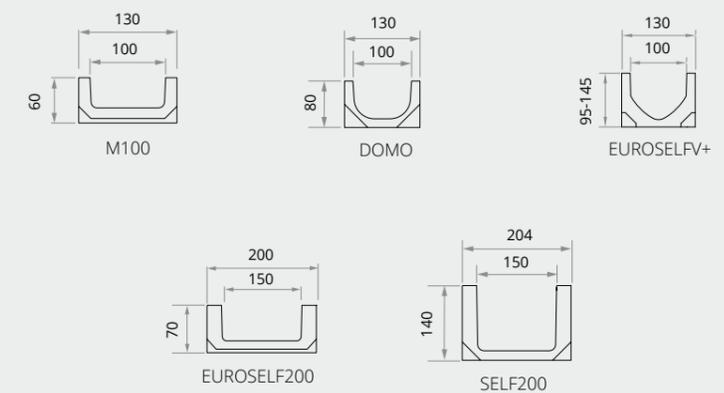


PASO DE PEATONES Y VEHICULAR NORMAL

Calles interiores, jardines, zonas de recreo, plazas, parques...

Canales de utilización polivalente y altura constante (sin pendiente incorporada), muy prácticos en líneas de canalización no excesivamente largas o con salidas a desagüe frecuentes.

Disponibles con diversos sistemas de sujeción de rejilla (sistema rápido, cancelas de seguridad, mediante tornillos), todo tipo de materiales de rejillas hasta clase de carga C250.

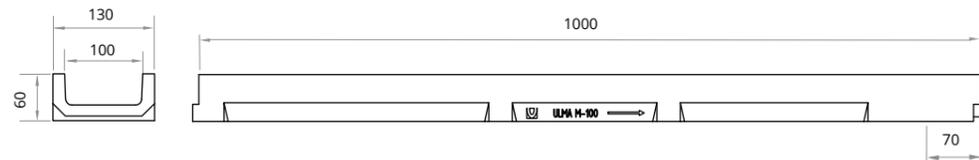


Clase de carga hasta C250
Norma EN-1433

M100



Canal de concreto polimérico tipo ULMA, modelo M100, ancho exterior 130 mm, ancho interior 100 mm y altura exterior 60 mm, para recogida de aguas pluviales, en módulos de 1 ML de longitud, sistema de fijación de 2 tornillos por ML.



CANALES

Código canal	L mm	Altura total mm	Ancho canal mm		Ø Diám. Salida* mm		Sección hidráulica cm ²	Unidades x pallet	Peso Kg	Qref l/s
			Exterior	Interior	Vertical	Horizontal				
M100	1000	60	130	100	90	-	40	120	8,3	0,8

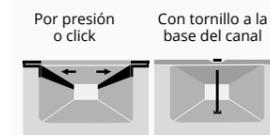
* Salidas verticales bajo pedido

REJILLA



Material	Diseño	Clase carga	Código	L mm	Ancho mm	Espesor mm	Abertura mm	Peso Kg	Área de captación cm ² /ml	Código	Uds ml
FUNDICIÓN	NERVADA	B125	FNX100UCBM	500	130	6	14,9	2,1	530	TEF845	2
	NERVADA	C250	FNX100UCCM	500	130	7	13	2,7	435	TEF845	2
AC. GALVANIZADO	NERVADA	A15	GN100UCA	1000	130	3	9	1,6	268	(1) TNPC850	2
	PERFORADA	A15	GP100UCA	1000	130	3	Ø6	1,4	159	TNPC850	2
INOXIDABLE	NERVADA	A15	IN100UCA	1000	130	3	7	1,5	218	TXNPC850	2
	PERFORADA	A15	IP100UCA	1000	130	3	Ø6	1,7	651	TXNPC850	2
COMPOSITE	NERVADA LONG.	A15	PNLH100UCAM	500	130	3	8	0,3	367	(1) TXE840	2
	NERVADA LONG.	A15	PNLH100UCAM GRIS	500	130	3	8	0,3	367	(1) TXE840	2

SISTEMA DE FIJACIÓN



(1) Fijación por presión, sin tornillo.

TAPA CERRADA

Código	Imagen
T100MC	

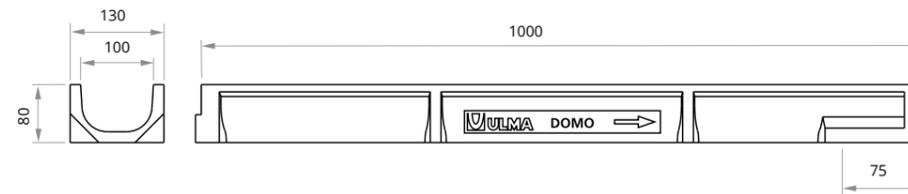


Clase de carga hasta C250
Norma EN-1433

DOMO



Canal de concreto polimérico tipo ULMA, modelo DOMO, ancho exterior 130 mm, ancho interior 100 mm y altura exterior 80 mm, para recogida de aguas pluviales, en módulos de 1 ML de longitud, sistema de fijación de 2 tornillos por ML.



CANALES

Código canal	L mm	Altura total mm	Ancho canal mm		Ø Diám. Salida* mm		Sección hidráulica cm ²	Unidades x pallet	Peso Kg	Qref l/s
			Exterior	Interior	Vertical	Horizontal				
DOMO	1000	80	130	100	110	-	60	120	6,9	1,67

* Salidas verticales bajo pedido

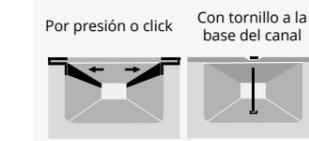
REJILLAS



Material	Diseño	Clase carga	Código	L mm	Ancho mm	Espesor mm	Abertura mm	Peso Kg	Área de captación cm ² /ml	Código	Uds ml
FUNDICIÓN	NERVADA	B125	FNX100UCBM	500	130	6	14,9	2,1	530	TEF870	2
	NERVADA	C250	FNX100UCCM	500	130	6	13	2,7	435	TEF870	2
AC. GALVANIZADO	NERVADA	A15	GN100UCA	1000	130	3	9	1,6	268	(1) TNPC875	2
	PERFORADA	A15	GP100UCA	1000	130	3	Ø6	1,4	159	TNPC875	2
	ENTRAMADA*	B125	GEX100UCB33	1000	130	2	30 x 30	3,2	837	TEF860	2
	ENTRAMADA ANTITACÓN*	B125	GEHX100UCB	1000	130	2	30 x 10	3,9	749	TEF860	2
	RANURADA*	C250	GR100UOC	1000	130	70	15	4,8	150	(2)	(2)
	RANURADA DOBLE*	C250	GDR100UOC	1000	130	70	2 x 12	5,5	240	(2)	(2)
INOXIDABLE	NERVADA	A15	IN100UCA	1000	130	3	7	1,5	218	TXNPC875	2
	PERFORADA	A15	IP100UCA	1000	130	3	Ø6	1,7	651	TXNPC875	2
COMPOSITE	NERVADA LONG.	A15	PNLH100UCAM	500	130	3	8	0,3	367	(1) TXNPC870	2
	NERVADA LONG.	A15	PNLH100UCAM GRIS	500	130	3	8	0,3	367	(1) TXNPC870	2

*Gama disponible en acero inoxidable, consultar diseño

SISTEMA DE FIJACIÓN



(1) Fijación por presión, sin tornillo.
(2) Apoyada

REGISTRO

Imagen	Código	L mm	Altura mm	Ancho mm	Salidas Laterales Ø mm	Salida Frontal Ø mm	Nº de cuerpos	Peso Kg	Imagen	Código
	AEURO100	500	300	130	90/110	90	1	14,4		CEURO100

TAPA CERRADA

Código	Imagen
TDOMO100C	



Centro Comercial Cerro de Amaluacan, Puebla, Estado de Puebla

Clase de carga hasta C250
Norma EN-1433

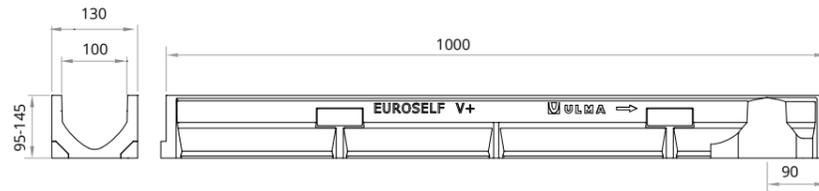
EUROSELFV+



Canal de concreto polimérico tipo ULMA, modelo EUROSELFV+, ancho exterior 130 mm, ancho interior 100 mm y con alturas exteriores disponibles entre 95 mm y 145 mm, para recogida de aguas pluviales, en módulos de 1 ML de longitud, sección en V optimizada con efecto autolimpiante especialmente diseñada para tramos de canal sin pendiente longitudinal, cancela de seguridad y tornillería correspondiente.



SECCIÓN EN V OPTIMIZADA



CANALES

Código canal	L mm	Altura total mm	Ancho canal mm		Ø Diám. Salida* mm		Sección hidráulica cm ²	Unidades x pallet	Peso Kg	Qref l/s
			Exterior	Interior	Vertical	Horizontal				
EUROSELFV+ H95	1000	95	130	100	110	-	66	120	7,3	2,0
EUROSELFV+ H125	1000	125	130	100	110	-	95	105	8,7	3,5
EUROSELFV+ H145	1000	145	130	100	110	-	114	90	9,7	4,7

* Salidas verticales bajo pedido

REJILLAS



Material	Diseño	Clase carga	Código	L mm	Ancho mm	Espesor mm	Abertura mm	Peso Kg	Área de captación cm ² /ml
FUNDICIÓN	NERVADA	B125	FNX100UCBM	500	130	6	14,9	2,1	530
	NERVADA	C250	FNX100UCCM	500	130	6	13	2,7	435
AC. GALVANIZADO	NERVADA	A15	GN100UCA	1000	130	3	9	1,6	268
	PERFORADA	A15	GP100UCA	1000	130	3	Ø6	1,4	159
	ENTRAMADA*	B125	GEX100UCB33	1000	130	2	30 x 30	3,2	837
	ENTRAMADA ANTITACÓN*	B125	GEHX100UCB	1000	130	2	30 x 10	3,9	749
INOXIDABLE	RANURADA*	C250	GR100UOC	1000	130	70	15	4,8	150
	RANURADA DOBLE*	C250	GDR100UOC	1000	130	70	2 x 12	5,5	240
	NERVADA	A15	IN100UCA	1000	130	3	7	1,5	218
COMPOSITE	PERFORADA	A15	IP100UCA	1000	130	3	Ø6	1,7	651
	NERVADA LONG.	A15	PNLH100UCAM	500	130	3	8	0,3	367
	NERVADA LONG.	A15	PNLH100UCAM GRIS	500	130	3	8	0,3	367

*Gama disponible en acero inoxidable, consultar diseño

REGISTRO

Código	L mm	Altura mm	Ancho mm	Salidas Laterales Ø mm	Salida Frontal Ø mm	Nº de cuerpos	Peso Kg
AEURO100	500	300	130	90/110	90	1	14,4

TAPA ABIERTA

Código	Ø mm
TEURO100VH95A	90
TEURO100VH125A	90
TEURO100VH145A	110

TAPA CERRADA

Código
TEURO100VH95C
TEURO100VH125C
TEURO100VH145C

Casa Habitación San Mateo Ixtacalco Cuautitlán Izcalli, Estado de México

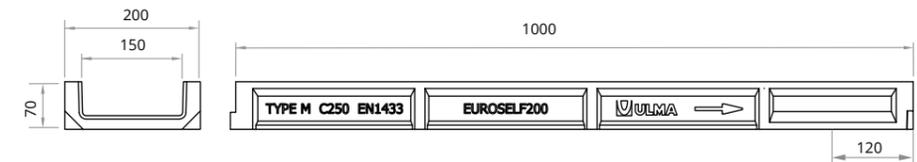


Clase de carga hasta C250
Norma EN-1433

EUROSELF200



Canal de concreto polimérico tipo ULMA, modelo EUROSELF200, ancho exterior 200 mm, ancho interior 150 mm y altura exterior 70 mm, para recogida de aguas pluviales, en módulos de 1 ML de longitud, sistema de fijación de 2 tornillos por ML.



CANALES

Código canal	L mm	Altura total mm	Ancho canal mm		Ø Diám. Salida* mm		Sección hidráulica cm ²	Unidades x pallet	Peso Kg	Qref l/s
			Exterior	Interior	Vertical	Horizontal				
EUROSELF200	1000	70	200	150	160	-	75	81	12,0	1,9

* Salidas verticales bajo pedido

REJILLAS



Material	Diseño	Clase carga	Código	L mm	Ancho mm	Espesor mm	Abertura mm	Peso Kg	Área de captación cm ² /ml
FUNDICIÓN	NERVADA	B125	FNX150UCBM	500	200	6	13,75	4,0	683
	NERVADA	C250	FNX150UCCM	500	200	5	13,75	4,4	683
AC. GALVANIZADO	NERVADA*	A15	GN150UCA	1000	200	3	8	3,4	392
	PERFORADA	A15	GP150UCA	1000	200	3	Ø5	4,2	196
	ENTRAMADA*	B125	GEX150UCB33	1000	200	2	30 x 30	5,0	1254
	ENTRAMADA ANTITACÓN*	B125	GEHX150UCB	1000	200	2	30 x 10	6,2	1116
INOXIDABLE	PERFORADA	A15	IP150UCA	1000	200	3	Ø5	4,4	643

*Gama disponible en acero inoxidable, consultar diseño

TAPA CERRADA

Código
TEUROSELF200C

SISTEMA DE FIJACIÓN



Código	Uds ml
TEF850	2
TEF850	2
(1) TNPC860	2
TNPC860	2
TEF850	2
TEF850	2
TXNPC850	2

(1) Fijación por presión, sin tornillo.



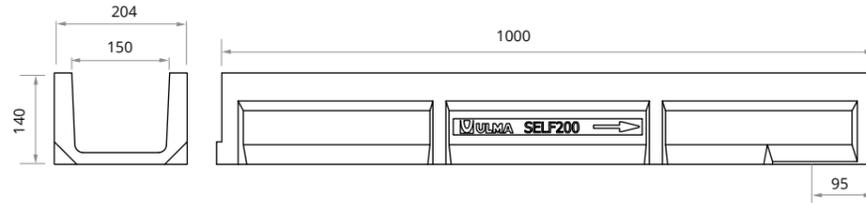
Residencia San Mateo Ixtacalco, Cuautitlán Izcalli, Estado de México

Clase de carga hasta C250
Norma EN-1433

SELF200



Canal de concreto polimérico tipo ULMA, modelo SELF200, ancho exterior 204 mm, ancho interior 150 mm y altura exterior 140 mm, para recogida de aguas pluviales, en módulos de 1 ML de longitud, cancela de seguridad CS150 y tornillería correspondiente.



CANALES

Código canal	L mm	Altura total mm	Ancho canal mm		Ø Diám. Salida* mm		Sección hidráulica cm²	Unidades x pallet	Peso Kg	Qref l/s
			Exterior	Interior	Vertical	Horizontal				
SELF200	1000	140	204	150	160	-	180	54	16,2	7,6

* Salidas verticales bajo pedido

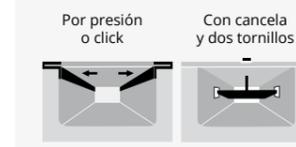
REJILLAS



Material	Diseño	Clase carga	Código	L mm	Ancho mm	Espesor mm	Abertura mm	Peso Kg	Área de captación cm²/ml
FUNDICIÓN	NERVADA	B125	FNX150UCBM	500	200	6	13,75	4,0	683
	NERVADA	C250	FNX150UCCM	500	200	5	13,75	4,4	683
AC. GALVANIZADO	NERVADA*	A15	GN150UCA	1000	200	3	8	3,4	392
	PERFORADA	A15	GP150UCA	1000	200	3	Ø5	4,2	196
	ENTRAMADA*	B125	GEX150UCB33	1000	200	2	30 x 30	5,0	1254
	ENTRAMADA ANTITACÓN*	B125	GEHX150UCB	1000	200	2	30 x 10	6,2	1116
	RANURADA*	C250	GR150UOC	1000	200	70	15	6,2	150
	RANURADA DOBLE*	C250	GDR150UOC	1000	200	70	2 x 12	7,0	240
INOXIDABLE	PERFORADA	A15	IP150UCA	1000	200	3	Ø5	4,4	643

*Gama disponible en acero inoxidable, consultar diseño

SISTEMA DE FIJACIÓN



Código	Uds ml
TEF850 + CS150	2 + 2
TEF850 + CS150	2 + 2
(1) TNPC860 + CS150	2 + 2
TNPC860 + CS150	2 + 2
TEF850 + CS150	2 + 2
TEF850 + CS150	2 + 2
(1)	(1)
(1)	(1)
TXNPC850 + CS150INOX	2 + 2

(1) Fijación por presión, sin tornillo.

REGISTRO

Código	L mm	Altura mm	Ancho mm	Salidas Laterales Ø mm	Salida Frontal Ø mm	Nº de cuerpos	Peso Kg
ASELF200	500	378	204	160/200	160	1	27,7

CESTILLO

Código
CSELF200

TAPA ABIERTA

Código	Ø mm
TSELF200A	110

TAPA CERRADA

Código
TSELF200C



Remodelación Chalco Centro, Chalco, Estado de México

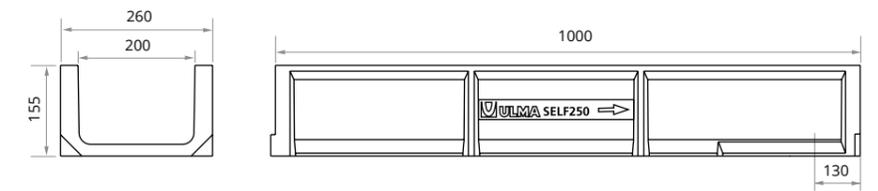


Clase de carga hasta C250
Norma EN-1433

SELF250



Canal de concreto polimérico tipo ULMA, modelo SELF250, ancho exterior 260 mm, ancho interior 200 mm y altura exterior 155 mm, para recogida de aguas pluviales, en módulos de 1 ML de longitud, cancela de seguridad CS200 y tornillería correspondiente.



CANALES

Código canal	L mm	Altura total mm	Ancho canal mm		Ø Diám. Salida* mm		Sección hidráulica cm²	Unidades x pallet	Peso Kg	Qref l/s
			Exterior	Interior	Vertical	Horizontal				
SELF250	1000	155	260	200	200	-	260	35	22,5	12,6

* Salidas verticales bajo pedido

REJILLAS



Material	Diseño	Clase carga	Código	L mm	Ancho mm	Espesor mm	Abertura mm	Peso Kg	Área de captación cm²/ml
FUNDICIÓN	NERVADA	C250	FNX200UCCM	500	250	6	10	6,7	610
	NERVADA*	A15	GN200UCA	1000	250	4	8,5	5,2	418
AC. GALVANIZADO	ENTRAMADA*	B125	GEX200UCB33	1000	250	2,5	30 x 30	8,0	1634
	ENTRAMADA ANTITACÓN*	B125	GEHX200UCB	1000	250	2,5	30 x 10	9,5	1453
	RANURADA*	C250	GR200UOC	1000	250	70	15	7,9	150
	RANURADA DOBLE*	C250	GDR200UOC	1000	250	70	2x12	10	240

*Gama disponible en acero inoxidable, consultar diseño

SISTEMA DE FIJACIÓN



Código	Uds ml
TEF1060 + CS200	2 + 2
TNPC1070 + CS200	2 + 2
TEF1060 + CS200	2 + 2
TEF1060 + CS200	2 + 2
(1)	(1)
(1)	(1)

(1) Fijación por presión, sin tornillo

TAPA ABIERTA

Código	Ø mm
TSELF250A	160

TAPA CERRADA

Código
TSELF250C



Plaza de las Tres Centurias, Estado de Aguascalientes, México



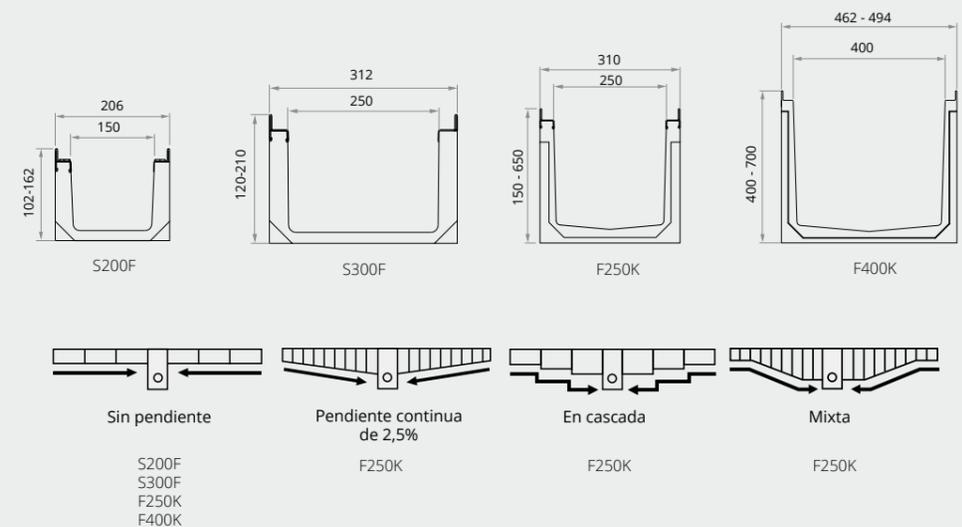
PAÑO DE VEHÍCULOS PESADOS, PUERTOS Y AEROPUERTOS

Aeropuertos, pabellones industriales, aparcamientos vehículos pesados...

Canales para grandes cargas con limitación de altura y sujeción mediante 4 tornillos por rejilla, diseñados para zonas de tráfico pesado. Son canales con perfiles de acero galvanizado en los laterales.

Aplicaciones: estaciones de servicio, zonas de carga y descarga de puertos, naves industriales, aeropuertos, viales públicos, aparcamientos de vehículos pesados...

La clase de carga será como máximo F900 (según modelo).



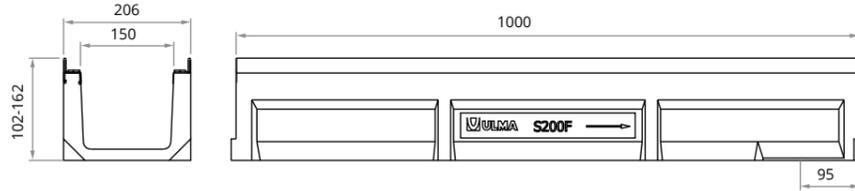
Clase de carga hasta F900
Norma EN-1433

S200F



Canal de concreto polimérico tipo ULMA, modelo S200F, ancho exterior 206mm, ancho interior 150mm y altura exterior entre 102mm y 162mm, para recogida de aguas pluviales, en módulos de 1 ML de longitud, perfiles de acero galvanizado* para protección lateral, fijación de seguridad en 8 puntos por ML.

* Disponible también con marco de fundición



CANALES

Código canal	L mm	Altura total mm	Ancho canal mm		Ø Diám. Salida* mm		Sección hidráulica cm ²	Unidades x pallet	Peso Kg	Qref l/s
			Exterior	Interior	Vertical	Horizontal				
SM200F	1000	102	206	150	160	-	88	60	18,4	2,52
S200F	1000	162	206	150	160	-	180	40	21,5	7,68

* Salidas verticales bajo pedido

REJILLAS



Material	Diseño	Clase carga	Código	L mm	Ancho mm	Abertura mm	Peso Kg	Área de captación cm ² /ml	SISTEMA DE FIJACIÓN	
									Código	Uds ml
FUNDICIÓN	NERVADA	D400	FNX150FTDM	500	195	13,75	6,2	672	TF1023 + TP	8 + 8
	NERVADA ANTITACÓN	D400	FNHX150FTDM	500	195	8	6,4	364	TF1023 + TP	8 + 8
	NERVADA	E600	FNX150FTEM	500	195	19	7,0	672	TF1023 + TP	8 + 8
	NERVADA	F900	FNX150FTFM	500	195	19	7,3	723	TF1023 + TP	8 + 8
	NERVADA ANTITACON	F900	FNHX150FTFM	500	195	8	8,5	364	TF1023 + TP	8 + 8
	CIEGA	F900	FC150FTFM	500	195	-	12,2	-	TF1023 + TP	8 + 8
FUNDICIÓN INOXIDABLE	NERVADA	D400	FIN150FTDM	500	195	25	9,9	566	TFX1020	8

REGISTRO

Código	L mm	Altura mm	Ancho mm	Salidas Laterales Ø mm	Salida Frontal Ø mm	Nº de cuerpos	Peso Kg	CESTILLO	
								Código	Uds ml
AS200F	500	400	206	160/200	-	1	29,6	CSELF200	8

TAPAS ABIERTAS

Código	Ø mm	Imagen
TSELF200KA	110	

TAPAS CERRADAS

Código	Imagen
TSELF200KC	
TSM200	

Gasolinera, Cuautitlán Izcalli, Estado de México



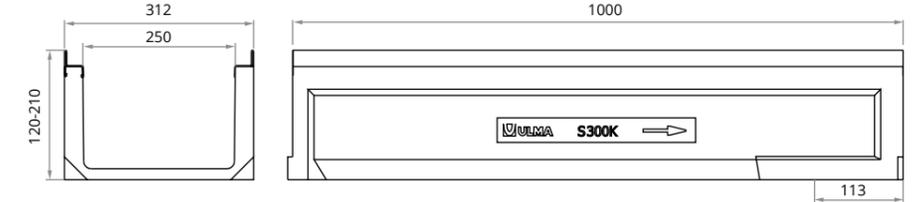
Clase de carga hasta F900
Norma EN-1433

S300F



Canal de concreto polimérico tipo ULMA, modelo S300F, ancho exterior 312mm, ancho interior 250mm y altura exterior entre 120mm y 210mm, para recogida de aguas pluviales, en módulos de 1 ML de longitud, perfiles de acero galvanizado* para protección lateral, fijación de seguridad en 8 puntos por ML.

* Disponible también con marco de fundición



CANALES

Código canal	L mm	Altura total mm	Ancho canal mm		Ø Diám. Salida* mm		Sección hidráulica cm ²	Unidades x pallet	Peso Kg	Qref l/s
			Exterior	Interior	Vertical	Horizontal				
SM300F	1000	120	312	250	200	-	185	24	25,2	6,21
S300F	1000	210	312	250	200	-	407	24	34,5	22,18

*Vert. outlets on order.

REJILLAS



Material	Diseño	Clase carga	Código	L mm	Ancho mm	Abertura mm	Peso Kg	Área de captación cm ² /ml	SISTEMA DE FIJACIÓN	
									Código	Uds ml
FUNDICIÓN	NERVADA	C250	FNX250FTCM	500	301	13,75	11,3	1146	TF1023 + TP	8 + 8
	NERVADA	D400	FNX250FTDM	500	301	13,75	13,2	1146	TF1023 + TP	8 + 8
	NERVADA	F900	FNX250FTFM	500	301	19	20,4	1185	TF1023 + TP	8 + 8
	CIEGA	F900	FC250FTFM	500	301	-	23,9	-	TF1023 + TP	8 + 8
	AC. GALVANIZADO	RANURADA	D400	GRL250FOD	1000	301	18 / H150	22,9	180	(1)

(1) Fijación por presión, sin tornillo

TAPAS ABIERTAS

Código	Ø mm	Imagen
TSELF300KA	160	

TAPAS CERRADAS

Código	Imagen
TSELF300KC	
TSM300C	

Bld. Adolfo López Mateos Huejutla, Hidalgo



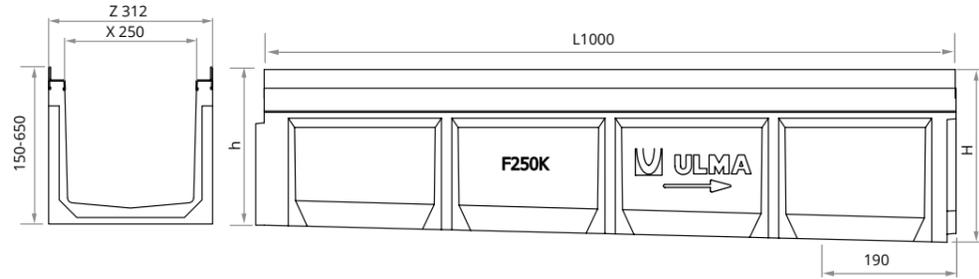
Clase de carga hasta F900
Norma EN-1433

F250K



Canal de concreto polimérico tipo ULMA, modelo F250K, ancho exterior 312mm, ancho interior 250mm, con posibilidad de instalación en pendiente continua de 2,5%, pendiente en cascada o pendiente mixta y alturas exteriores disponibles entre 150mm y 650mm, para recogida de aguas pluviales, en módulos de 1 ML de longitud, perfiles de acero galvanizado* para protección lateral, fijación de seguridad en 8 puntos por ML.

* Disponible también con marco de fundición



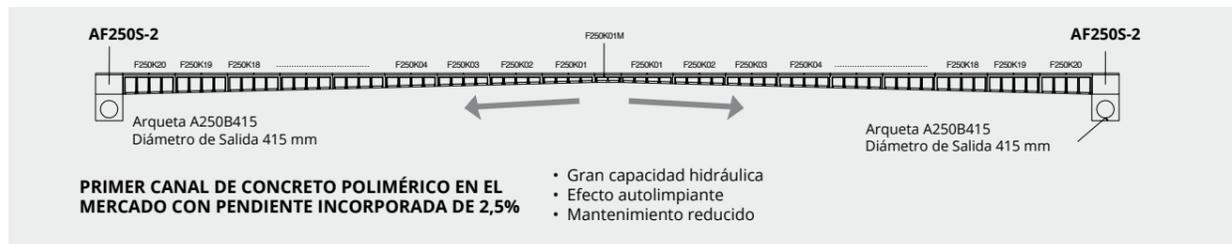
CANALES

Código canal	L mm	Altura mm		Ancho canal mm		Ø Diám. Salida* mm		Sección hidráulica cm²	Unidades x pallet	Peso Kg	Qref l/s
		h	H	Z	X	Vertical	Horizontal				
F250K01RM	500	150	150	312	250	-	-	220	-	19,8	-
F250K01	1000	150	175	312	250	-	-	280	-	34,4	-
F250K02	1000	175	200	312	250	-	-	340	-	38,1	-
F250K03	1000	200	225	312	250	-	-	400	-	40,7	-
F250K04	1000	225	250	312	250	-	-	460	-	42,3	-
F250K05	1000	250	275	312	250	-	-	520	-	44,3	-
F250K06	1000	275	300	312	250	-	-	580	-	46,8	-
F250K00R*	1000	300	300	312	250	250	200	580	28	47,1	38,57
F250K07	1000	300	325	312	250	-	-	640	-	48,2	-
F250K08	1000	325	350	312	250	-	-	700	-	52,8	-
F250K10R*	1000	350	350	312	250	250	200	700	28	49,6	51,52
F250K09	1000	350	375	312	250	-	-	760	-	55,1	-
F250K10	1000	375	400	312	250	-	-	820	-	57,7	-
F250K20R*	1000	400	400	312	250	250	200	820	21	55,0	65,68
F250K11	1000	400	425	312	250	-	-	870	-	69,6	-
F250K12	1000	425	450	312	250	-	-	930	-	73,3	-
F250K30R*	1000	450	450	312	250	-	-	935	14	63,2	80,98
F250K13	1000	450	475	312	250	-	-	985	-	77,5	-
F250K14	1000	475	500	312	250	-	-	1045	-	79,8	-
F250K15	1000	500	525	312	250	-	-	1100	-	83,7	-
F250K16	1000	525	550	312	250	-	-	1160	-	87,9	-
F250K17	1000	550	575	312	250	-	-	1215	-	90,0	-
F250K18	1000	575	600	312	250	-	-	1270	-	94,2	-
F250K19	1000	600	625	312	250	-	-	1320	-	98,4	-
F250K20	1000	625	650	312	250	-	-	1380	-	103,6	-
F250K40R*	1000	650	650	312	250	250	-	1383	8	91,1	151,7

* Canales para la instalaciones con pendiente en cascada

** Salidas verticales bajo pedido

PENDIENTE CONTINUA DE 2,5%



F250K

REJILLAS



Material	Diseño	Clase carga	Código	L mm	Ancho mm	Abertura mm	Peso Kg	Área de captación cm²/ml
FUNDICIÓN	NERVADA	C250	FNX250FTCM	500	301	13,75	11,3	1146
	NERVADA	D400	FNX250FTDM	500	301	13,75	13,2	1146
	NERVADA	F900	FNX250FTFM	500	301	19	20,4	1185
	CIEGA	F900	FC250FTFM	500	301	-	23,9	-
AC. GALVANIZADO	RANURADA	D400	GRL250FOD	1000	301	18 / H150	22,9	180

SISTEMA DE FIJACIÓN



Código	Uds ml
TF1023 + TP	8 + 8
TF1023 + TP	8 + 8
TF1023 + TP	8 + 8
TF1023 + TP	8 + 8
(1)	(1)

(1) Fijación sin tornillos

REGISTROS

Código	L mm	Altura mm	Ancho mm	Salidas Laterales Ø mm	Salida Frontal Ø mm	Nº de cuerpos	Peso Kg
AF250*	500	400	316	160/200	-	1	38,6
AF250-65	500	680	312	415	-	1	67,4
AF250S + A250B**	500	750*	316	160/200	-	2	88,8
AF250S - 65 + A250B415	500	1183*	316	415	200	2	133,7
F250K40RS+ A250B415	1000	1155	316	415	200	2	116,5

*Posibilidad de aumentar la altura de la arqueta incorporando un cuerpo intermedio

** Disponible hasta altura 400 mm

CESTILLO



** Aplicable únicamente en caso de instalar 2 cuerpos de arqueta

TAPAS ABIERTAS

Canal	Código	Ø mm
F250K00R	T250K00A	200
F250K10R	T250K10A	200
F250K20R	T250K20A	200
F250K30R	T250K30A	200
F250K40R	T250K40A	200

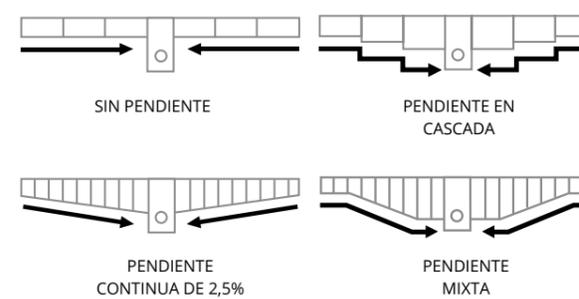
TAPAS CERRADAS

Código
T250K00C
T250K10C
T250K20C
T250K30C
T250K40C

CALCE



DISPOSICIÓN PENDIENTE



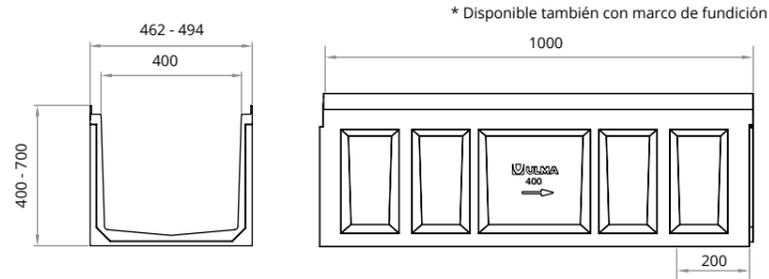
Calles Tlaloc y Axotlan, Cuautitlán Izcalli, Estado de México

Clase de carga hasta F900
Norma EN-1433

F400K



Canal de concreto polimérico tipo ULMA, modelo F400K, ancho exterior entre 462mm y 494mm, ancho interior 400mm y con altura exterior entre 400mm y 700mm, para recogida de aguas pluviales, en módulos de 1 ML de longitud, fijación de seguridad en 8 puntos por ML, perfiles de acero galvanizado* para protección lateral.



CANALES

Código canal	L mm	Altura total mm	Ancho canal mm		Ø Diám. Salida* mm		Sección hidráulica cm ²	Unidades x pallet	Peso Kg	Qref l/s
			Exterior	Interior	Vertical	Horizontal				
F400K00R	1000	400	462	400	315	-	1337	6	85,6	100,03
F400K40R	1000	700	494	400	315	-	2490	4	129,1	280,50

* Salidas verticales bajo pedido

REJILLA

Nervada



SISTEMA DE FIJACIÓN

8 tornillos por metro lineal



Material	Diseño	Clase carga	Código	L mm	Ancho mm	Abertura mm	Peso Kg	Área de captación cm ² /ml	Código	Uds ml
	NERVADA	F900	FNX400FTFM	500	451	18,5	30,3	1615	TF1023 + TP	8 + 8

REGISTROS



Código	L mm	Altura mm	Ancho mm	Salidas Laterales Ø mm	Salida Frontal Ø mm	Nº de cuerpos	Peso Kg
AF400	500	585	462	315	-	1	80,0
AF400S+ A400B	500	1115	462	315	-	2	167,6
F400K40RS + A400B	1000	1285	494	315	-	2	211,1

CESTILLO



Código**
C400

** Aplicable únicamente en caso de instalar 2 cuerpos de arqueta

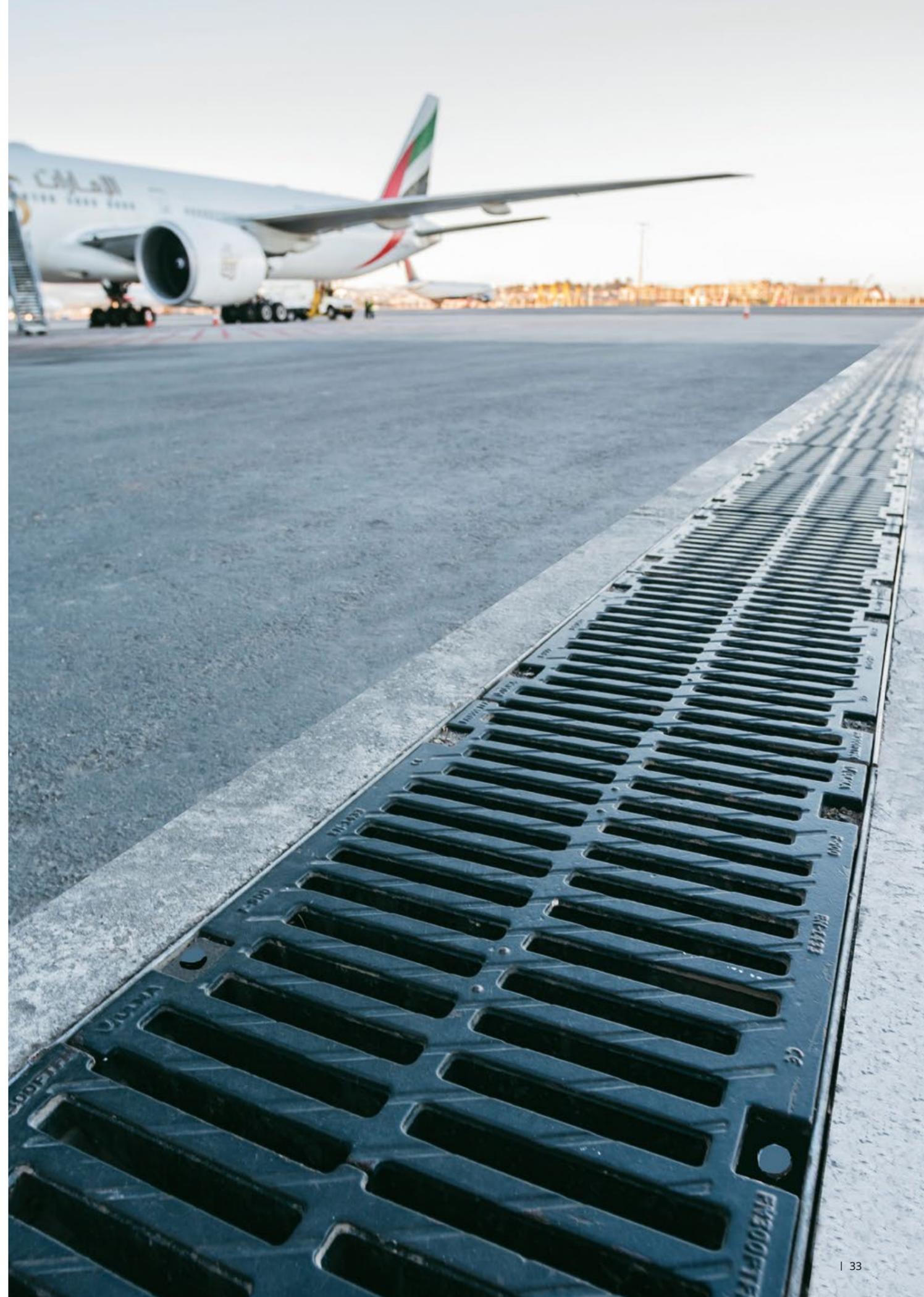
TAPAS ABIERTAS

Canal	Código	Ø mm
F400K00R	T400K00A	315
F400K40R	T400K40A	315



TAPAS CERRADAS

Código
T400K00C
T400K40C

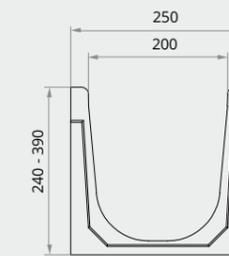




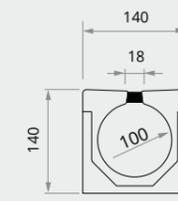
INSTALACIONES DEPORTIVAS

Zonas de recreo, pistas de atletismo, campos de fútbol...

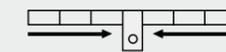
Gama de canales y accesorios para infraestructuras deportivas, campos de fútbol, pistas de atletismo, zonas interiores como duchas y vestuarios, playas de piscina, etc.



SU200

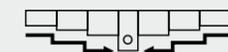


OCUITO10



Sin pendiente

SU200
OCUITO10



En cascada

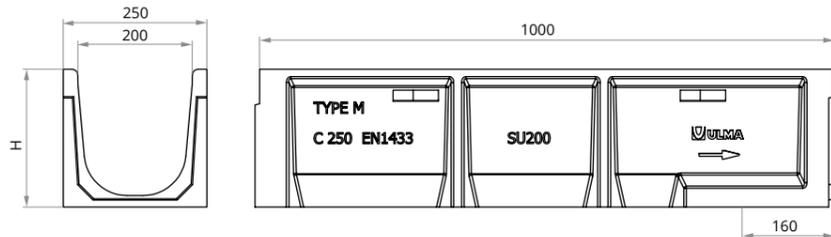
SU200

Clase de carga hasta C250
Norma EN-1433

SU200



Canal de concreto polimérico tipo ULMA, modelo SU200, con borde redondeado, ancho exterior 250mm, ancho interior 200mm, con posibilidad de pendiente en cascada, y con alturas exteriores disponibles entre 240mm y 390mm, para recogida de aguas pluviales, en módulos de 1 ML de longitud, cancela de seguridad CS200 y tornillería correspondiente.



CANALES

Código canal	L mm	Altura total mm	Ancho canal mm		Ø Diám. Salida* mm		Sección hidráulica cm ²	Unidades x pallet	Peso Kg	Qref l/s
			Exterior	Interior	Vertical	Horizontal				
SU200.00R	1000	240	250	200	200	-	385	28	31,9	22,70
SU200.10R	1000	290	250	200	200	-	465	28	35,8	30,46
SU200.20R	1000	340	250	200	200	-	540	21	42,1	38,67
SU200.30R	1000	390	250	200	200	-	620	21	47,6	48,19

* Salidas verticales bajo pedido

REJILLAS



Material	Diseño	Clase carga	Código	L mm	Ancho mm	Espesor mm	Abertura mm	Peso Kg	Área de captación cm ² /ml
AC. GALVANIZADO	NERVADA	C250	FNX200UCCM	500	250	6	10	6,7	610
	NERVADA*	A15	GN200UCA	1000	250	4	8,5	5,2	418
	ENTRAMADA*	B125	GEX200UCB33	1000	250	2,5	30 x 30	8,0	1634
	ENTRAMADA ANTITACÓN*	B125	GEHX200UCB	1000	250	2,2	30 x 10	9,5	1453
	RANURADA*	C250	GR200UOC	1000	250	70	15	7,9	150
	RANURADA DOBLE*	C250	GDR200UOC	1000	250	70	2 x 12	10	240

*Gama disponible en acero inoxidable, consultar diseño

REGISTROS

Código	L mm	Altura mm	Ancho mm	Salidas Laterales Ø mm	Salida Frontal Ø mm	Nº de cuerpos	Peso Kg
AU200*	500	338	260	160/200	-	1	23,2
AU200S + A200B*	500	680**	260	160/200	-	2	48,3

* Arquetas disponibles únicamente hasta altura 340mm - SU200.20R
**Posibilidad de aumentar la altura de la arqueta incorporando un cuerpo intermedio

TAPAS ABIERTAS

Canal	Código	Ø mm
SU200.00R	T200SU00A	200
SU200.10R	T200SU10A	200
SU200.20R	T200SU20A	200
SU200.30R	T200SU30A	200



TAPAS CERRADAS

Código
T200SU00C
T200SU10C
T200SU20C
T200SU30C



CALCE

Código
CE200



Para instalar en los cambios de altura con pendiente en cascada.

DISPOSICIÓN PENDIENTE



SISTEMA DE FIJACIÓN



(1) Fijación por presión, sin tornillo.

CESTILLO

Código*
C200

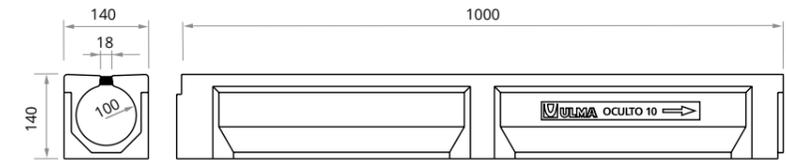
* Aplicable únicamente en caso de instalar 2 cuerpos de arqueta

Clase de carga hasta A15
Norma EN-1433

OCULTO10



Canal de concreto polimérico tipo ULMA, modelo OCULTO10, ancho exterior 140mm, diámetro interior 100mm y altura exterior 140mm, para recogida de aguas pluviales, en módulos de 1 ML de longitud.



CANALES

Código canal	L mm	Altura total mm	Ancho canal mm		Ø Diám. Salida* mm		Sección hidráulica cm ²	Unidades x pallet	Peso Kg	Qref l/s
			Exterior	Interior	Vertical	Horizontal				
OCULTO10	1000	140	140	100	110	110	78,5	56	18,2	4,47

* Salidas verticales y horizontales bajo pedido

REJILLAS

El canal no dispone de rejilla por ser de una sola pieza.

REJILLA MÓDULO DE MANTENIMIENTO



Material	Diseño	Clase carga	Código	L mm	Ancho mm	Espesor mm	Uds. mm	Peso Kg	Área de captación cm ² /ml
CONCRETO POLIMÉRICO	RANURADA	A15	HPR100KCAM	500	110	30	2	4,1	57

SISTEMA DE FIJACIÓN



Código	Uds ml
TXE860 + CS100	1+1

REGISTRO



Código	L mm	Altura mm	Ancho mm	Salidas Laterales Ø mm	Salida Frontal Ø mm	Nº de cuerpos	Peso Kg
AOCULTO100S + AU100	500	675	140	110/160	110	2	7,9 + 29,4

La rejilla en concreto polimérico HPR100KCAM se fija sobre la arqueta AOCULTO100S y sobre el módulo de mantenimiento OCULTO100RM mediante cancela.

CESTILLO OCULTO



Código*
COCULTO100

*Aplicable únicamente en caso de instalar 2 cuerpos de arqueta

MÓDULO DE MANTENIMIENTO



Código	L mm	Altura mm	Ancho mm	Peso Kg
OCULTO100RM	500	140	140	9,4

Deportivo La Loma, Querétaro, Estado de Querétaro, México



INSTRUCCIONES PARA LA COLOCACIÓN DE SISTEMAS DE DRENAJE ULMA®

1. Condiciones de partida

El objeto de las presentes instrucciones es la de proporcionar información general para una adecuada instalación y funcionamiento de los sistemas de canales ULMA Architectural Solutions. Los detalles constructivos ilustrados hacen referencia a condiciones concretas del terreno, por ello se recomienda consejo profesional para características particulares del terreno y/o circunstancias locales que puedan surgir. Para ello contamos con un equipo de profesionales con una amplia experiencia que proporcionan asesoramiento y servicio personalizado a nuestros clientes.

Los detalles constructivos presentados, son unas instrucciones genéricas que pretenden abarcar el más amplio abanico posible de modos constructivos, con las mayores garantías. Este hecho no exime al Proyectista o Dirección Facultativa de verificar dichas recomendaciones constructivas y es su responsabilidad asegurarse de que sean compatibles con la naturaleza del suelo.

Las instrucciones que vienen en esta guía son los mínimos para garantizar el correcto funcionamiento del sistema. Puede que se requiera aumentar el refuerzo en casos especiales o en terrenos de características diferentes, mediante el aumento de la sección del dado de concreto o incluso con armadura de refuerzo. Solicitar consejo del departamento de ingeniería para determinar el tamaño de las barras del armado y su configuración.

El sistema de canalización ULMA Architectural Solutions ha sido diseñado y ensayado bajo las más estrictas premisas de la NORMA EN1433 para cumplir los requisitos de recogida y evacuación del agua que aporta la superficie y la absorción de las cargas que se generan sobre el pavimento.

Para un correcto funcionamiento de los canales de drenaje se deben cumplir las siguientes condiciones:

1. Un correcto diseño del proyecto
2. Una buena planificación en obra
3. Una instalación especializada
4. Un mantenimiento periódico

La normativa de aplicación en la instalación de sistemas de drenaje ULMA Architectural Solutions es la siguiente:

- **UNE EN 1433:2002 + DIN V 19580**
"canales de drenaje para zonas de circulación" referente a la clasificación y a la instalación de los correspondientes sistemas de canales.
- **Instrucción de Concreto Estructural EHE**
De obligado cumplimiento según Real Decreto 2661/1998 de 11 de diciembre.
- **Marcado CE de canales de Drenaje**
Según Resolución de 12 de junio de 2003 de la Dirección General de Política Tecnológica. Boe nº 165 para la norma armonizada EN 1433.
- **Directiva 89/106/CE**
Sobre el marcado de productos de la construcción.
- **Código Técnico de la Edificación**
Según Real Decreto 314/2006 de 17 marzo de 2006, en el aspecto general y en concreto el Documento Básico de Salubridad parte 5.

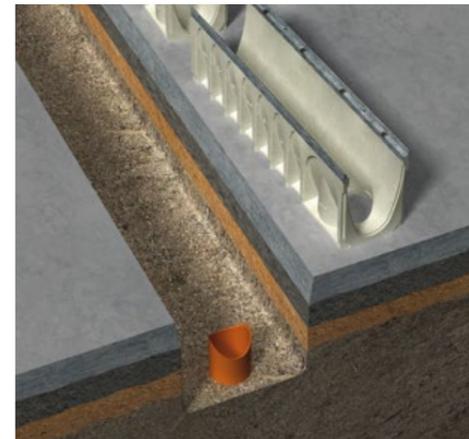
2. Instrucciones generales de instalación

2.1. TRABAJOS PREVIOS

Para evitar problemas futuros de hundimiento y rotura de los canales, es imprescindible que el terreno esté en buenas condiciones. Si ha habido movimientos de tierra, se realizará una buena compactación del terreno para eliminar zonas reblandecidas que se hayan podido originar. Ninguna compactación debe ser inferior al 90% del ensayo estándar de Proctor y en carreteras y aeropuertos de intenso y pesado tránsito se requerirá un nivel de compactación del 95-100%.

2.2. PREPARACIÓN DE LA ZANJA

Preparar la zanja para el lecho estableciendo una nivelación de acuerdo con la pendiente escogida, teniendo siempre en cuenta las dimensiones X, Y, Z, señaladas en las instrucciones de instalación correspondientes al canal utilizado.



2.3. CONCRETO DE LIMPIEZA

Realizar una capa de concreto de limpieza y/o colocar tela de impermeabilización de base para el fundamento del canal.

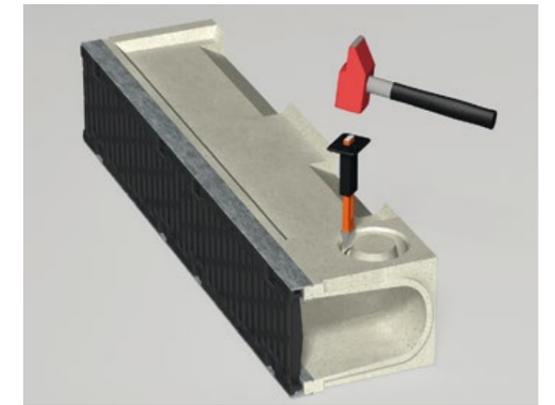
2.4. COLOCACIÓN DE LOS CANALES

Establecer un cordón de alineación y preparar los canales a lo largo de la zanja. Comprobar que la flecha de los laterales de los canales señalen hacia el punto de evacuación de agua.

Proceder a la apertura de las salidas, siempre taladrando el perímetro de la salida premarcada cada 5-6 cm. o cortando con un disco de corte de punta de diamante o un sacabocados con punta de diamante.



Verter el concreto (mín. HM25) en la base de la zanja con el grosor especificado en el plano correspondiente y antes de que fragüe comenzar a colocar los canales. La elección de los materiales, especialmente del concreto, viene determinada por las condiciones de ambiente del lugar en el que se va a instalar la canalización.



Hay que encajar los canales sobre la base de concreto sin dejar huecos, teniendo en cuenta el sentido de colocación marcado por la flecha moldeada sobre el canal (=sentido de flujo).

La colocación empieza en el punto más bajo, es decir, en el paso hacia la tubería de desagüe o sumidero, si lo hubiere.

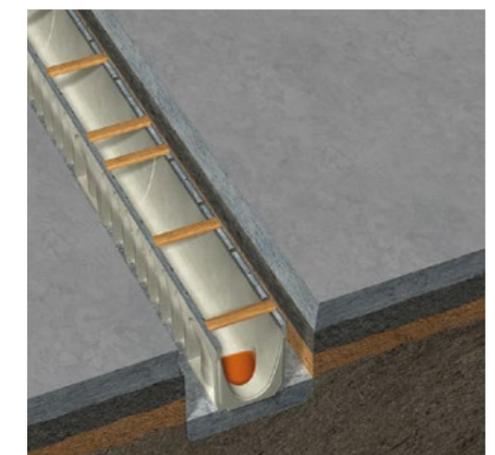
Revisar la alineación a lo largo de la zanja.

Para mejorar la hermeticidad de las juntas se puede proceder al sellado de las mismas mediante la aplicación de un sellador elástico de poliuretano o un SikaFlex Pro3.

Ver capítulo **3.13 Juntas de sellado entre canales** de las presentes Instrucciones de Instalación. Este procedimiento no garantiza la total impermeabilización de la línea de drenaje, por lo que, para la instalación en sitios con altas exigencias de impermeabilización, como gasolineras o cubiertas de edificios, se debe disponer una capa impermeabilizante por debajo del canal. Ver capítulo **3.4. Canales en sitios con altas exigencias de impermeabilización** de las presentes Instrucciones de Instalación.

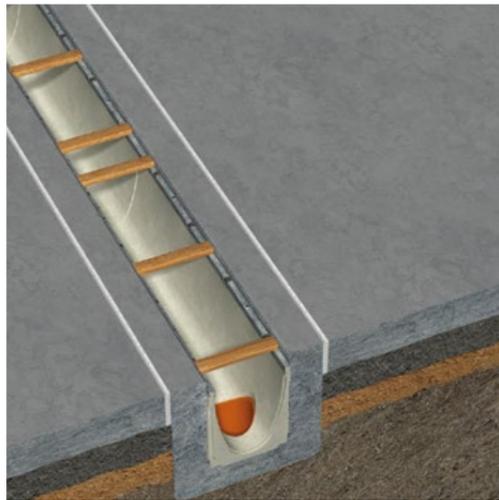
2.5. DADO DE CONCRETO

Antes del vertido del concreto para realizar el dado de refuerzo, colocar en los canales listones de madera o las mismas rejillas protegidas con un plástico, con el objeto de evitar deformaciones que impidan la posterior colocación de las rejillas.



Verter el concreto en los laterales del canal, realizando el dado indicado en el plano de instalación correspondiente.

Es muy importante que en los lugares donde se junten dos capas de concreto, ambas sean aplicadas dentro de un tiempo razonable para asegurar la adherencia.



La medida "Y" para la altura lateral de la base de estabilización con respecto al cuerpo de canal, que figura en los correspondientes detalles de instalación establecidos por ULMA Architectural Solutions, si fuera necesario, debe adaptarse en la obra en dependencia de la altura constructiva del cuerpo de canal y del grosor del pavimento que a continuación le sigue.

En su caso, colocar el acero de refuerzo correspondiente antes de verter todo el dado de concreto de una sola vez.

2.6. COLOCACIÓN DE LAS REJILLAS

Sujetar las rejillas con su respectivo sistema de agarre, aplicando un par de apriete para evitar el movimiento de la rejilla tras el paso de vehículos. Para un correcto funcionamiento del sistema, es fundamental instalar el sistema de sujeción adecuado para cada uso. Ver sistemas de fijación.

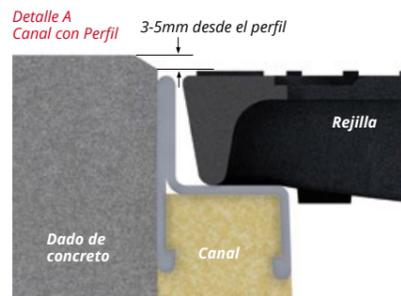
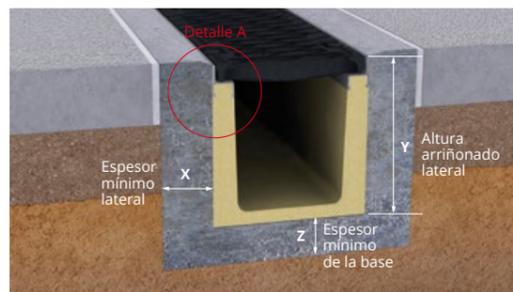


2.7. MEDIDAS DE SEGURIDAD

Mientras duren los trabajos de pavimentación en los lados contiguos del canal, los canales deben reforzarse debidamente contra cargas horizontales, por ejemplo, colocando las rejillas sobre los canales si estas no vinieran montadas.

Se debe evitar que durante el acabado de las superficies contiguas al canal se produzcan daños mecánicos en los canales. A tal efecto, se estudiarán con mucho detalle el movimiento de elementos de compactación del terreno antes, durante y después de efectuar el dado de instalación del canal.

El pavimento junto al canal, una vez acabado, debe ser 3 a 5 mm más alto que el canal, incluyendo el grosor de la rejilla, y su superficie no debe resbalar.



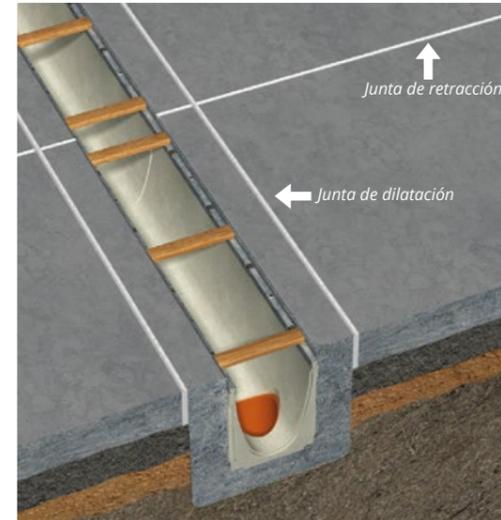
3. Instrucciones especiales de instalación

3.1. JUNTAS DE DILATACIÓN Y RETRACCIÓN

El proyectista o la dirección facultativa debe establecer un **plan de juntas** adecuado en función de los detalles constructivos de la solera y conforme a las normas y reglamentos vigentes, para evitar cualquier esfuerzo tangencial o perpendicular sobre el conjunto del canal y dado de concreto.

Si los canales se instalan en una solera de concreto, se deben realizar juntas de dilatación entre ésta y el dado para evitar que la dilatación del concreto genere empujes sobre los laterales del canal.

Asimismo, **si se ejecuta una instalación de adoquinado, losas o asfalto, que esté colocada encima de una losa de concreto, se deben instalar juntas de dilatación**, como se describe en el detalle de instalación "concreto" establecido por ULMA Architectural Solutions.



NO se deben colocar juntas de dilatación **entre el cuerpo de canal y el pavimento contiguo**. Las juntas deben ser siempre entre el dado de instalación y el pavimento contiguo.

En soleras de concreto, es aconsejable realizar juntas de retracción cada 6 o 7 metros para evitar la fisuración descontrolada del pavimento.

Las juntas de retracción que transcurren transversalmente con respecto al canal, deben coincidir con la unión entre los canales para evitar que se generen esfuerzos tangenciales.

3.2. CANALES EN PAVIMENTO ADOQUINADO

El **relleno de junta** entre el cuerpo de canal y adoquines de gran tamaño colocadas sobre lecho de arena, debe realizarse de acuerdo con el correspondiente detalle de instalación establecido por ULMA Architectural Solutions, pudiéndose realizar con un material de alta resistencia combinado con cemento o con un material a base de una resina sintética, que debe estar de acuerdo con las exigencias locales con referencia a la carga, resistencia, etc. De esta manera, al estar adheridos al concreto, los adoquines siempre serán solidarios al canal. La medida de la junta depende de las indicaciones de aplicación establecidas por el fabricante.

3.3. CANALES CON RANURA

En la **instalación de canales con ranura** en pavimentos adoquinados se debe tener en cuenta que si el pavimento adoquinado sobresale por encima del borde superior del marco ranurado, podría correrse la arenilla de la junta del adoquinado que transcurre en perpendicular con respecto al marco ranurado.

3.4. CANALES EN SITIOS CON ALTAS EXIGENCIAS DE IMPERMEABILIZACIÓN

Los canales que se instalen en sitios con altas exigencias de impermeabilización como gasolineras, terrazas, azoteas, parkings, etc., deben colocarse siempre sobre una capa y/o tela de impermeabilización, siguiendo los detalles constructivos para este tipo de instalación.

3.5. PROLONGACIÓN DEL DADO DE CONCRETO

Para un mejor reparto de la carga, recomendamos una prolongación del dado de concreto al final del tramo de canal, en el sentido longitudinal, como se describe a continuación:

- Clase de carga A 15 – C 250 de $\geq 15,0$ cm;
- Clase de carga D 400/E 600 de $\geq 25,0$ cm;
- Clase de carga F 900 de $\geq 50,0$ cm

3.6. CARGAS EXTREMAS

Se comprenden como zonas sometidas a **cargas extremas**, por ejemplo: Terminales de contenedores; zonas de maniobra de camiones; entradas para camiones a solares; zonas muy concurridas de carga y descarga con camiones de gran tonelaje y similares...

Para estos ámbitos de aplicación recomendamos los sistemas de canales ULMA F 100 K – F 400 K ó ULMA KompaqDrain®.

3.7 CANALES EN AUTOPISTAS Y VIAS RÁPIDAS

Para zonas transversales al tráfico en zonas de autovía o autopistas el único sistema válido para instalarse es el sistema ULMA KompaqDrain®.

3.8. CANALES SIN MALLAZO

Los canales ULMA cumplen los requisitos correspondientes a los ensayos de carga descritos en la norma sin utilizar armado. Por este motivo las secciones mínimas necesarias de instalación no requieren el uso de armado.

En situaciones especiales de grandes cargas o tránsito intenso, con el fin de asegurar la correcta unión entre el dado de instalación y el canal se puede colocar un armado que evite la retracción del dado de concreto. Ante cualquier duda, se aconseja consultar con el departamento técnico.

3.9. MATERIAL CON RECUBRIMIENTO

Recomendamos no instalar productos de material con recubrimiento en zonas donde no se descarte el contacto con agentes corrosivos, (productos de limpieza, cloruros, sulfatos, ácidos, lejías...) como piscinas o ambientes marinos.

3.10. ACERO INOXIDABLE

Productos de material de acero inoxidable deben protegerse adecuadamente durante su instalación contra el polvo de óxido ferroso en el ambiente, contra chispas originadas en el corte de metales, etc. Para conservar permanentemente la limpia apariencia y a su vez prevenir la corrosión se recomienda la limpieza periódica de las superficies. La elección del tipo de acero inoxidable dependerá del ambiente en el que se vaya a instalar (AISI 304 para ambientes normales y AISI316 para ambientes marinos).

3.11. CORTE DE CANAL Y REJA

Generalmente, todos los elementos de canal y rejilla se pueden cortar en la obra a una longitud adecuada. No obstante, se debe tener en cuenta que por lo menos quede disponible un punto de fijación por rejilla. Dado el caso, debe quitarse a todos los cantos metálicos seccionados la rebaba y asegurar que no quedan cantos vivos. Las uniones con ángulo se consiguen cortando los canales con el ángulo deseado y colocándolos a tope o uniéndolos con resina. NO se recomienda biselar canales de clases de carga superiores (D400, E600 y F900). Se pueden configurar uniones con ángulo y empalmes con tuberías de conexión.

3.12. PERFORACIONES

Las perforaciones verticales en el concreto polimérico se harán, en principio, siempre desde el interior hacia el exterior. Para esto recomendamos marcar un contorno en el exterior de la sección a perforar posteriormente y golpear la zona debilitada con un cincel y mazo. Las perforaciones se pueden realizar con un taladro de mano.

3.13. JUNTAS DE SELLADO ENTRE CANALES

PREPARACIÓN DE SUPERFICIES

Limpieza: Es necesario que previamente a la aplicación de cualquiera de los elementos de sellado, se limpie a fondo el sustrato de concreto polimérico. El objetivo es eliminar cualquier elemento que impida el contacto directo entre los elementos de sellado y el sustrato.

Se deben limpiar todas aquellas superficies que vayan a estar en contacto con los elementos de sellado, tanto la ranura dispuesta para alojar el sellante, como ambas caras frontales de los canales a unir.

No debe existir ninguna clase de suciedad, polvo, grasa, aceite ni ningún otro elemento que cubra el sustrato, en parte o en su totalidad, y pueda por tanto afectar

negativamente a la adherencia entre los elementos de sellado y el sustrato.

Imprimación: Una vez limpiadas las superficies de sellado, es aconsejable aplicar sobre ellas un producto de limpieza y activación a modo imprimación. Existen productos específicos para cada sellante elástico y sirven para mejorar la adhesión de estos al sustrato.

Habitualmente basta con aplicar una mano de limpiador activador sobre las superficies a tratar y dejar secar. Se utilizará para ello una brocha o un pincel y se seguirán siempre las correspondientes instrucciones del fabricante.

APLICACIÓN DE SELLANTE

Como elemento sellante elástico, existe la posibilidad de aplicar o bien un producto monocomponente o bien un producto bicomponente.

El sellante elástico monocomponente recomendado para esta aplicación, cura gracias a la humedad ambiental, y por tanto tiene un periodo variable de curación dependiendo de la humedad presente en el ambiente.

El sellante elástico bicomponente recomendado para esta aplicación es igual de válido que el producto monocomponente, con la simple diferencia de que hay que realizar la labor extra de mezclar previamente los componentes de forma homogénea, y que el tiempo de trabajo y aplicación es limitado.

Sellante Monocomponente: Si el tiempo de curado no es un elemento crítico, se recomienda el uso de un sellante monocomponente, cuyo proceso de curado, puede rondar los 2-3 mm después de 24-48 horas, siempre dependiendo de la humedad ambiental, pero que para cuya aplicación no es necesario el proceso previo de mezclado de los componentes.

Sellante Bicomponente: Si es necesario un periodo de curación corto o independiente de la humedad ambiental, se recomienda la aplicación de un sellante bicomponente, compuesto del propio elemento sellante y de un producto acelerante de la reacción de curado.

ANOTACIONES

Cualquier actuación llevada a cabo con los productos recomendados deberá estar siempre supeditada a las correspondientes Instrucciones, Fichas Técnicas y Fichas de Datos de Seguridad del Fabricante.

La fiabilidad y durabilidad de la solución de sellado dependen de las condiciones específicas de cada obra: De su concepción y diseño, de las condiciones y cuidado con las que se ha realizado la instalación, las condiciones de uso y mantenimiento, las condiciones climatológicas locales, etc.

No habiendo participado en los puntos anteriores y siendo casi imposible estimar y mucho menos garantizar una vida útil para dicha solución de sellado, no correspondiendo a ULMA Architectural Solutions responsabilidad alguna en este sentido, limitándose su labor a la recomendación de un producto sellante comercial adecuado.



Nuestros proyectos en México

Estos son algunos de los proyectos que ULMA Architectural Solutions ha realizado en México



1. Agencia Ford y Gasolinera, Cuautitlán Izcalli, Estado de México
S200F+FNX150FTDM

2. Calles Tlaloc y Axotlan, Cuautitlán Izcalli, Estado de México
F250K

3. Casa Habitación San Mateo Ixtacalco, Cuautitlán Izcalli, Estado de México.
EUROSELFV+H95+FNX100UCCM

4. Centro Comercial Cerro de Amalucan, Puebla, Estado de Puebla
DOMO+GP100UCA

5. Club Campestre Asturiano, Atlatlahuacan, Estado de Morelos
F250K

6. Edificio en calle Avena 637, Iztacalco, Ciudad de México
SELF200+GR150UOC

7. Estación Hamburgo Metrobus, Cuauhtemoc, Ciudad de México
SELF200+GN150UCA

8. Estadio TEC de Monterrey, Monterrey Nuevo León
DOMO+GEX100UCB33

9. Estafeta, Monterrey, Nuevo León
S200F+FNX150FTDM

10. Priveé, Cuajimalpa, Ciudad de México
F250K.00R

11. Remodelación Chalco Centro, Chalco, Estado de México
SELF200+GR150UOC

12. Remodelación Nicolás Romero Centro, Nicolás Romero, Estado de México
SELF200+GR150UOC

13. Residencia San Mateo Ixtacalco, Cuautitlán Izcalli, Estado de México
EUROSELF200+GR150UOC

14. Six Flags México, Tlalpan, Ciudad de México
DOMO+GN100UCA



ulmaarchitectural.mx

Av. Guillermo González Camarena No. 1450,
Piso 7, Col. Centro de Ciudad Santa Fe,
Del. Alvaro Obregón, Ciudad de México,
C.P. 01210
T.: +52 (55) 5284 2860
M.: +52 1 (55) 1363 0600
info@ulmaarchitectural.com