



TOM ECO FITTOM

Referencias de obra y casos de estudio
Instalación de caños y accesorios de PVC-O para canalización



www.molecorparana.com.py

Descubre toda la información sobre Molecor y sus productos



Entra ya
escaneando
el código QR



Atención al cliente:

Contacta con nosotros para resolver todas tus dudas.

Catálogos y certificados:

Encuentra y descarga los documentos actualizados de todos los productos.

Toda la información sobre Molecor Paraná:

Características
Dimensiones
Casos de estudio
y mucho más...

Herramientas digitales:

Software para configurar, calcular y geoposicionar tus redes de canalización.

Noticias y eventos:

Infórmate sobre las novedades y lugares en los que estará Molecor.

índice

Nombre del proyecto	Aplicación	Año	País	Página
Construcción de balsa de almacenamiento y regulación de aguas para riego “Balsa SALSE III” en Benejama, Alicante, España	Riego	2025	España	6
Ampliación del servicio de agua para riego “El Elefante” en Puyango - Tumbes, en Perú	Riego	2025	Perú	7
Instalación de red contra incendios en Centro Logístico de Guarambaré, Paraguay	Red contra incendios	2025	Paraguay	8
Rehabilitación de caños del paquete 1 para el distrito de Pontjan y Kulai, Johor, Malasia	Abastecimiento	2024	Malasia	9
Mejora y modernización de la comunidad de regantes la Vega de Coria en Coria del Río, Sevilla, España.	Riego	2024	España	10
Instalación de tubos TOM® de PVC-O para la reutilización de agua en Saint-Jean-d’Angely, Nueva Aquitania, Francia	Reutilización	2024	Francia	12
Construcción de red para regadío mediante pivots en Río Verde, Paraguay	Riego	2024	Paraguay	13
Proyecto Wadi Hanhi para aguas residuales tratadas, en Omán	Reutilización	2023	Omán	14
Sustitución de redes principales de agua potable para los municipios de Tancanhuitz y Huehuetlan del Estado de San Luis Potosí, por la ampliación de la carretera CD Valles - Tamazunchale, en México	Abastecimiento	2023	México	15
Renovación de red fluvial interurbana en Baфра, Turquía	Fluvial	2023	Turquía	16
Creación de red de canalización de agua de gran diámetro nominal para la mina de carbón Radljevo-Server en Kolubara, Serbia	Abastecimiento	2022	Serbia	17
Creación del servicio de agua potable y alcantarillado de los centros poblados de Yacila, Cangrejos, Islilla y La Tortuga del Distrito de Paita, Piura, Perú	Abastecimiento	2020	Perú	19
Construcción de una nueva red de abastecimiento para la ciudad de Pernik, Bulgaria	Abastecimiento	2020	Bulgaria	20
Licitación pública internacional para la construcción de redes de abastecimiento de agua potable a comunidades indígenas y localidades menores beneficiarias del proyecto del acueducto del Chaco Central, Paraguay	Abastecimiento	2020	Paraguay	22
Transformación en regadío de la Zona Regable de la “Comunidad de Regantes de las Vegas del Bajo Valdavia Palencia” con caños de PVC-O, en España	Riego	2019	España	23
Instalación de accesorios ecoFIT TOM® en Huesca, España	Riego	2018	España	25
Proyecto de Resiliencia y Sostenibilidad del Agua en Norfolk, Reino Unido	Reutilización	2018	Reino Unido	26
Programa de saneamiento y agua potable para el Chaco y ciudades intermedias de la región oriental del Paraguay (fase II)	Abastecimiento	2018	Paraguay	28
Reconstrucción de la red de abastecimiento de agua de Severomorsk, Rusia	Abastecimiento	2018	Rusia	30
Red para proyecto de riego en Suiza	Riego	2018	Suiza	31
Red contra incendios en Francia	Red contra incendios	2017	Francia	31
Segunda Fase del proyecto de impulsión y balsa para la puesta en riego de 838,4 ha en los parajes de La Sarda y El Terrero en el T.M. de Pedrola, Zaragoza, España	Riego	2017	España	32
Proyecto de Transformación en Regadío del Sector XXII de la Subzona de Payuelos-Área Cea- de la Zona Regable de Riaño, León, España	Riego	2017	España	34
Instalación de una conducción entre el depósito de Azid Derai y la red de abastecimiento de la ciudad de Safi, Marruecos	Abastecimiento	2017	Marruecos	36
Proyecto de construcción para suministro de agua de riego con agua reutilizable. Municipio de Ciempozuelos, Madrid, España	Reutilización	2016	España	36
Implementación del sistema de riego por elevación en Madabhavi, Athani, Karnataka, India	Riego	2015	India	37



 Plantas de fabricación de Molecor
  Presencia de la tecnología de Molecor
  Presencia de los caños TOM® y accesorios ecoFITOM® de Molecor
  Presencia de almacenes de Molecor

Molecor, desarrollando un mundo orientado

Desde la aparición de **Molecor** en el año 2006 y gracias a su innegable vocación internacional, así como a su **inversión continua en I+D**, **Molecor** se ha convertido sin lugar a dudas en un líder mundial en cuanto al desarrollo de **Tecnología de Orientación Molecular**. Además produce una gama completa de soluciones para proyectos de abastecimiento, saneamiento y edificación.

La idea de fabricar **caños de PVC Orientado** de forma más eficiente ampliando el rango de producto, aplicaciones y funciones, ha llevado a la compañía a **instalar miles de kilómetros de sus tubos TOM® de PVC-O** en los cinco continentes acompañadas, por los **accesorios de PVC-O ecoFITOM®**; accesorios desarrollados en exclusiva por **Molecor** y con los que la compañía ofrece una solución integral en **PVC-O** lo que permite que todos los elementos de la red cuenten con las mismas propiedades, características y ventajas.

Los tubos son un elemento de gran importancia en la proyección y diseño de las diferentes redes, y para su correcta elección debe tenerse en cuenta la calidad contrastada de las mismas, su capacidad hidráulica así como la durabilidad en el tiempo para mantenerse en servicio sin verse afectados por acciones mecánicas, químicas y a los micro y macro organismos presentes en la naturaleza.

La elección del material de los caños que formarán la red debe estar basada entre otros parámetros, en aquellos que tienen que ver con la durabilidad de la instalación como son: la capacidad hidráulica, el comportamiento del material frente a los continuos transitorios que se producen en una red, su robustez y ligereza a la hora de su manipulación, facilidad de instalación, el deterioro del material con el paso del tiempo, su rugosidad y como consecuencia de esta, su pérdida de carga asociada, la disponibilidad en el mercado de los accesorios necesarios o la propia optimización energética.

Integración y continuidad

Mayor homogeneidad en las propiedades de la red y compatibilidad con redes de otros materiales

Durabilidad

Vida útil superior a los 50 años

Resistencia a la corrosión

El PVC es inmune a la corrosión

Estanqueidad total

Gracias a las juntas de alta calidad y a la mayor longitud de embocadura

Máxima ligereza

TOM® y ecoFITTOM® se pueden instalar manualmente hasta el DN315 mm

Reciclabilidad

TOM® y ecoFITTOM® son 100% reciclables



Los **caños TOM® de PVC-O** son la alternativa adecuada para los diferentes tipos de redes gracias a su eficiencia en la explotación y sus bajos costes de mantenimiento, debido a sus altas propiedades físico-mecánicas y químicas. Los tubos **TOM® de PVC-O** y los **accesorios ecoFITTOM®** se han convertido en un producto de alta calidad y económicamente viable que está reconocido a nivel mundial y con el que se desarrollan cada vez un mayor número de instalaciones.

A las insuperables cualidades técnicas de los **tubos y accesorios de PVC Orientado (PVC-O)** debido a su naturaleza química, y a la mejora de propiedades mecánicas que se producen durante su fabricación gracias al proceso de Orientación Molecular, se une su compromiso con el medioambiente dado el comportamiento ambiental del producto a lo largo de todo su ciclo de vida.

Estos caños se fabrican en una amplia gama de presiones nominales (12,5, 16, 20 y 25 bar) y diámetros (de 90 a 1200 mm).

Molecor es la primera compañía a nivel mundial en fabricar **caños de 500, 630, 710, 800, 1000 y 1200 mm de diámetro** en este material y **accesorios ecoFITTOM® de PVC Orientado**, los cuales, actualmente se fabrican desde el DN90 mm hasta el DN500 mm en PN16 bar. Ambos productos forman la solución ideal para crear redes eficientes de transporte de agua; hechos que han supuesto puntos de inflexión en el mercado aportando nuevas soluciones antes impensables.

Geoposición y trazabilidad

La aplicación **geoTOM®** ofrece una trazabilidad completa de cada uno de los productos **TOM®** y **ecoFITTOM®** y te permite geoposicionar las piezas instaladas en la red de forma fácil y rápida.

geoTOM



Descubre la herramienta de geoposicionamiento

Cálculo mecánico

Programa de Cálculo Mecánico **TOM® "tomcalculation"** proporciona como resultados los distintos esfuerzos y solicitaciones que soportará el tubo así como sus coeficientes de seguridad a rotura y aplastamiento.



www.tomcalculation.com

Construcción de balsa de almacenamiento y regulación de aguas para riego “Balsa SALSE III” en Benejama, Alicante, España

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2025
- **País:** España
- **Localización:** Benejama, Alicante
- **Constructor:** OCIDE CONSTRUCCIÓN S.A.
- **Promotor:** Generalitat Valenciana.
Conselleria de Agricultura, Agua, Ganadería y Pesca
- **Longitud total (m):** 800

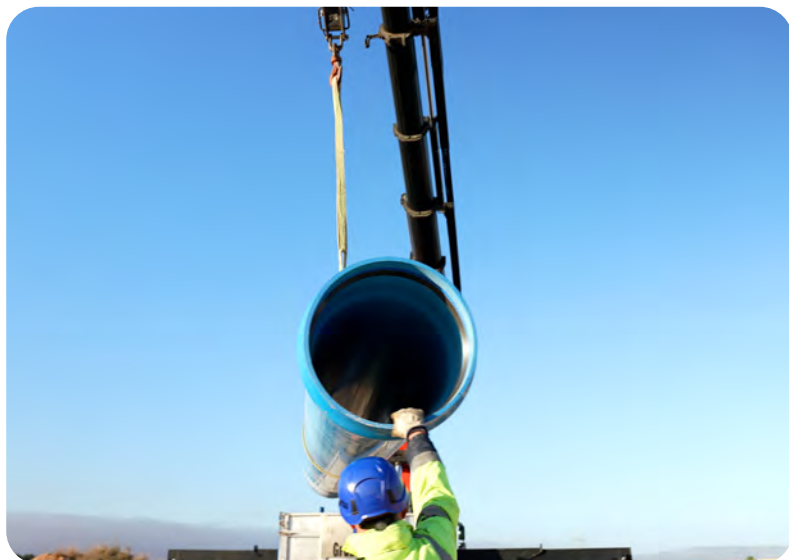


DN630
PN12,5 bar

La instalación de **caños TOM® de PVC Orientado** en la **Balsa SALSE III**, ubicada en Benejama (Alicante), dentro de las obras promovidas por la Generalitat Valenciana para la comunidad de regantes Valle de Benejama ha permitido abastecer aproximadamente a 1.300 comuneros.

En esta fase del proyecto se han instalado 800 metros lineales de **tubo TOM®** con Diámetro Nominal 630 mm que operará por gravedad para salida de la balsa.

El sistema fue seleccionado frente a otras alternativas como el polietileno debido a la alta resistencia que ofrece el **PVC Orientado** y la facilidad de instalación que proporciona el **caño TOM®**, lo que permite al sistema soportar cargas externas a **profundidades de hasta 6,5 metros** sin inconvenientes.



**Accede al vídeo
de la instalación**



Ampliación del servicio de agua para riego “El Elefante” en Puyango - Tumbes, en Perú

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2025
- **País:** Perú
- **Localización:** Tumbes
- **Constructor:** CONSORCIO ARENA LA PALMA y OBRAS SERVICIOS Y PROYECTOS JDR S.A.C.
- **Promotor:** Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego
- **Longitud total (m):** 2.456



DN400
PN16 bar

Este crucial proyecto para el sector agrícola en la provincia de **Tumbes, Perú**, tiene como objetivo optimizar y expandir la disponibilidad de agua para riego en la zona, **beneficiando directamente a los agricultores** de la región.

Para su ejecución se ha elegido el **caño TOM® de PVC Orientado Clase 500** de Diámetro Nominal 400 mm, que ha cubierto una distancia de 2.456 m gracias a las propiedades que ofrece en funcionamiento. Además, su **instalación, rápida y sencilla**, ha contribuido a reducir los costes de la instalación y facilitar esta tarea en terrenos de difícil acceso.

Su **ligereza** y su fácil conexión son algunas de las propiedades destacables del **tubo TOM®** en este proyecto, que conformará una red sostenible y duradera para el desarrollo económico de la región peruana.



Accede al vídeo
de la instalación

Instalación de red contra incendios en Centro Logístico de Guarambaré, Paraguay

- **Aplicación:** Red contra incendios
- **Año:** 2025
- **País:** Paraguay
- **Localización:** Guarambaré
- **Constructor:** Tecnisan S.R.L.
- **Promotor:** Tecnisan S.R.L.
- **Longitud total (m):** 2.000



El nuevo centro logístico de Guarambaré cuenta con una **red contra incendios** conformada en su parte exterior por **tubos TOM®** y **accesorios ecoFITTOM® de PVC Orientado**. Sus prestaciones y la fácil instalación de las soluciones de **Molecor Paraná** han sido claves para su elección en este proyecto.

Una característica destacable de TOM en este proyecto ha sido su compatibilidad con otros materiales, garantizando la integridad estructural del sistema cortafuegos y optimizando la respuesta ante cualquier emergencia.

Para su colocación en la zanja y conexión no ha sido necesario el uso de maquinaria pesada. El resultado ha sido **un sistema robusto y eficiente** con el que proteger las nuevas instalaciones frente a posibles situaciones de incendio.



Accede al vídeo
de la instalación



MOLECOR
Paraná

Red antiincendios
Guarambaré

TOM



Rehabilitación de caños del paquete 1 para el distrito de Pontjan y Kulai, Johor, Malasia

- **Aplicación:** Abastecimiento
- **Año:** 2024
- **País:** Malasia
- **Localización:** Johor
- **Constructor:** Kimlun Sdn. Bhd.
- **Promotor:** Ranhill SAJ Sdn. Bhd.
- **Longitud total (m):** 5.484



DNs 110 | 160 | 315
PN16 bar

El proyecto de obras de rehabilitación de tubos del paquete 1 para el distrito de Pontian y Kulai, Johor, tiene como objetivo **mejorar la infraestructura hídrica** y garantizar un suministro de agua más eficiente y confiable para los residentes del lugar. De esta forma, se han abordando posibles problemas de fugas y deterioro de la red actual, construida 35 años antes con piezas de fundición y cemento.

La **facilidad y eficiencia de instalación**, así como las prestaciones que ofrece el **caño TOM® de PVC Orientado Clase 500** han sido decisivas en su elección para ejecutar este proyecto. Su instalación sencilla ha sido gracias a su ligereza y sistema de unión.

La estructura laminar y la composición del **PVC Orientado** incrementa la **durabilidad y la resistencia química** de la red, previniendo la formación de depósitos y corrosión.



Accede al vídeo
de la instalación

Mejora y modernización de la comunidad de regantes la Vega de Coria en Coria del Río, Sevilla, España

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2024
- **País:** España
- **Localización:** Coria del Río, Sevilla
- **Constructor:** Talleres y Grúas González S.L.
- **Promotor:** Comunidad de regantes La Vega de Coria
- **Longitud total (m):** 18.487



La Comunidad de Regantes La Vega de Coria alberga una **superficie de riego de 1.367,21 ha**, en su mayoría por gravedad, dedicadas a numerosos cultivos, principalmente algodón, maíz, patata y naranjos, emplazadas en la margen izquierda del Río Guadalquivir, en el Término Municipal de Coria del Río. Las instalaciones de riego datan del año de 1986.

Coria del Río tiene una temperatura media de 17,5 °C, una mínima media de 11,5 °C y una máxima media de 24,3 °C, con una precipitación media anual de 1,4 mm/día, que se corresponde con 539,8 mm. En un año hidrológico normal las precipitaciones se concentran entre octubre y mayo, teniendo un periodo seco el resto del año. **Las precipitaciones son muy irregulares** según los años hidrológicos, identificándose claramente con el clima mediterráneo: periodos muy húmedos con abundantes precipitaciones, y otros periodos secos.



La red de acequias existentes en la comunidad presentaba un mal estado de conservación en buena parte de su trazado, lo que limita en gran medida su capacidad de transporte y provoca **pérdidas de recursos hídricos**, suponiendo un claro perjuicio para la comunidad y la eficiencia en la gestión del uso del agua.

El proyecto contemplaba la modernización de las instalaciones de transporte hasta parcela, mediante la sustitución de las acequias actuales y tubos de hormigón soterrados, por tubos de materiales plásticos a presión.

**Accede al caso
de estudio**



Se optó por el uso de tuberías plásticas por la **menor pérdida de carga** que presentan gracias a su baja rugosidad y su **elevada resistencia a la corrosión, a la abrasión y al efecto de los agentes químicos**, lo que impide que se generen óxidos. Este factor es importante, ya que la Comunidad de Regantes se encuentra bajo la influencia del tramo inferior del río Guadalquivir.

Dichos tubos se dispusieron en zanjas, en condiciones óptimas para el soporte mínimo de cargas de tráfico de tractores y materiales de labranza, de peso total inferior a 12 tn, cuando las conducciones discurrían por el interior de las parcelas.

El trazado de las conducciones y el desarrollo de las mismas, requieren un cambio de alineación de la conducción, o incluso derivaciones, y una variación en el diámetro del tubo, las cuales se acometen

mediante piezas especiales de fundición y de calderería. Las reducciones cuando sean necesarias siempre se disponen tras la derivación, para no incrementar la resistencia al paso del agua, antes de la bifurcación de la red.

Algunas de las características a destacar de los **caños TOM® de PVC-O** por las cuales fue prescrito dicho material son:

- Su estructura laminar **resistente a los impactos** y propagación de grietas, minimizando de forma significativa las roturas durante la instalación y facilitando su manipulación en el entorno rural.
- Su baja rugosidad en la superficie interior **reduce las pérdidas de carga y los costes energéticos** del transporte del agua, optimizando la inversión de la comunidad de regantes.
- Su inalterabilidad química hace que el tubo sea **immune a la corrosión** y muy resistente a los fertilizantes y productos fitosanitarios utilizados en las redes de riego.
- La **facilidad de instalación** gracias a la ligereza y sistema de unión permiten reducir los requisitos de maquinaria pesada para la instalación y los riesgos de accidentes.
- Su **huella ambiental significativamente inferior** a otros productos la posiciona como una de las soluciones más respetuosas con el medio ambiente.



**Accede al vídeo
de la instalación**

Instalación de tubos TOM® de PVC-O para la reutilización de agua en Saint-Jean-d'Angély, Nueva Aquitania, Francia

- **Aplicación:** Reutilización
- **Año:** 2024
- **País:** Francia
- **Localización:** Saint-Jean-d'Angély
- **Constructor:** Sogea
- **Promotor:** Ayuntamiento de Saint-Jean-d'Angély
- **Longitud total (m):** 1.130



La obra de renovación de la red de abastecimiento con agua reutilizada en esta comuna francesa supone una novedad en el país, siendo la primera obra en Francia en la que se utiliza la **gama morada** de **TOM®**.

Los **caños TOM®** han sido escogidos para este proyecto por su ligereza y fácil instalación. La estrechez y profundidad de la zanja sólo permite trabajar a una persona simultáneamente. Además, su resistencia hidrostática ha sido otra de las características más destacables para la elección de estos **tubos de PVC Orientado**, cuya vida útil puede superar los **100 años**.

Junto a los **tubos TOM®** se han utilizado más de 25 **codos de PVC Orientado ecoFITOM®**, que han permitido adaptar la red a las condiciones del entorno salvando cambios en las direcciones.



Accede al vídeo
de la instalación



Construcción de red para regadío mediante pivots en Río Verde, Paraguay

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2024
- **País:** Paraguay
- **Localización:** Río Verde
- **Constructor:** Electrogrupo SACI
- **Longitud total (m):** 7.000



DN400
PN12,5 | PN16 bar



DN400

En la localidad de Río Verde, en el Departamento de Presidente Hayes, se ha realiza una instalación de 6.000 metros de **caños TOM® de PVC Orientado Clase 500** y 1.000 metros de **tubos TR6®** que han permitido abastecer con riego **1.500 hectáreas de cultivo** de soja de manera eficiente.

En el proyecto se han utilizado estos caños en DN400 y PN 12,5 y 16 bar, logrando un ritmo de instalación de **80 tubos diarios**, lo que se traduce en la creación de **500 metros al día** de canalización.



DN400



DN400

Junto a los caños, en este proyecto se ha hecho uso de diferentes **accesorios de PVC Orientado ecoFITTOM®** para adaptar la red de abastecimiento a las condiciones del terreno.



Proyecto Wadi Hanhi para aguas residuales tratadas, en Omán

- **Aplicación:** Reutilización
- **Año:** 2023
- **País:** Omán
- **Localización:** Al Almarat
- **Constructor:** Professionals Trading LLC.
- **Promotor:** Haya Water
- **Longitud total (m):** 1.500



DN630
 PN12,5 | PN16 | PN20 | PN25 bar

El proyecto Wadi Janhi en Omán cuenta con una instalación de 1.500 metros de **caños de PVC Orientado Clase 500 TOM®** con un Diámetro Nominal de 630 mm y una presión nominal de hasta 25 bar. La canalización transportará aguas residuales efluentes tratadas.

Los motivos para elegir los **caños TOM®** fueron fueron sus características mejoradas, que permiten una **instalación más rápida** en comparación con otros materiales como el hierro dúctil y el PEAD, además de una **mayor resistencia al impacto y a la propagación de grietas**.



**Accede al vídeo
de la instalación**



Sustitución de redes principales de agua potable para los municipios de Tancanhuitz y Huehuetlan del Estado de San Luis Potosí, por la ampliación de la carretera CD Valles - Tamazunchale, en México

- **Aplicación:** Abastecimiento
- **Año:** 2023
- **País:** México
- **Localización:** San Luis de Potosí
- **Constructor:** Grupo Rivend México
- **Promotor:** Grupo Rivend México
- **Longitud total (m):** 29.160



DNs 90 | 110 | 160 | 250
PN16 bar

La carretera federal CD Valles - Tamazunchale cuenta con una canalización renovada de **tubos de PVC-O TOM®**. El objetivo de este proyecto es reubicar la red hídrica por la ampliación de la vía, pero la antigüedad y el desgaste de la misma obligan a su renovación.

La elección de **TOM®** en esta ocasión se produce por su **facilidad y rapidez de instalación**, así como las propiedades que ofrece en funcionamiento, entre las que destaca sus **menores costes de mantenimiento**.

Se trata de una **solución sostenible y 100% reciclable** que permite abastecer de agua a las poblaciones cercanas.



Accede al vídeo
de la instalación

Renovación de red fluvial interurbana en Bafra, Turquía

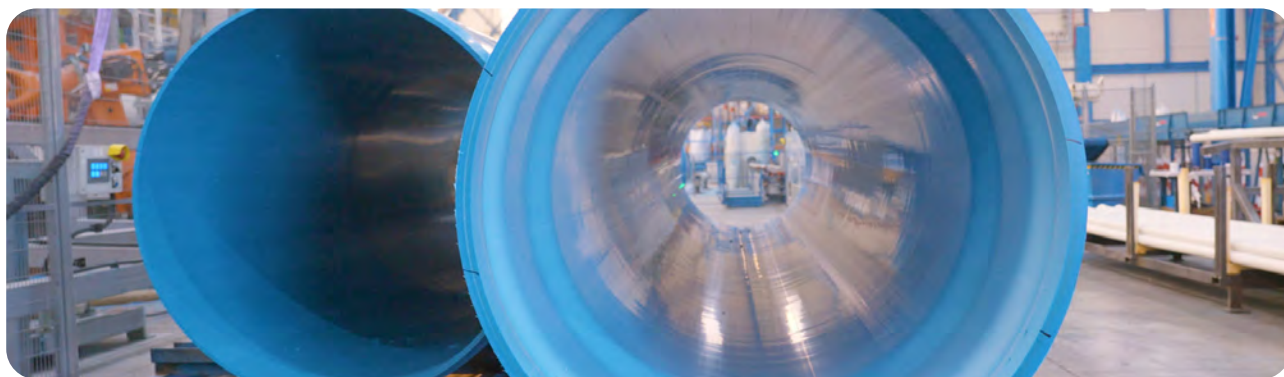
- **Aplicación:** Fluvial
- **Año:** 2023
- **País:** Turquía
- **Localización:** Samsun
- **Constructor:** SASKI
- **Promotor:** SASKI
- **Longitud total (m):** 1.800



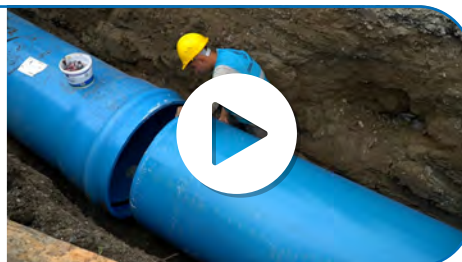
DNs 90 | 110 | 160 | 225 | 315 | 400 | 1000
PN12,5 bar

La ciudad de Bafra instala los **caños de PVC Orientado Clase 500 DN1000 mm**, el primer proyecto en el que se utiliza este diámetro en territorio turco. Con este proyecto se logra **mejorar la eficiencia** de la red fluvial de la zona, evitando posibles inundaciones que afecten a los hogares de más de 140.000 personas.

La calidad de los **tubos TOM®** ha sido reconocida por **SASKI**, una de las empresas más importantes de la gestión del agua en Turquía. La instalación de los **caños TOM®** se caracteriza por su sencillez y facilidad.



Accede al vídeo
de la instalación



Creación de red de canalización de agua de gran diámetro nominal para la mina de carbón Radljevo-Server en Kolubara, Serbia

- **Aplicación:** Abastecimiento
- **Año:** 2022
- **País:** Serbia
- **Localización:** Kolubara
- **Longitud total (m):** 22.330

DNs 110 | 250 | 315 | 400
PN12,5 bar

DN1000
PN16 bar

Los **tubos de PVC-O de grandes diámetros son ya una realidad**, y lo que es más, se han usado en un proyecto de gran envergadura en Kolubara, Serbia, de más de 22 kilómetros de longitud en el que se han empleado **tubos TOM®** de diferentes diámetros. Entre ellos, más de 4 km de **caños TOM® de PVC Orientado DN1000 mm** se han instalado en el proyecto de la mina de carbón Radljevo-Server.



Esta mina, en la que trabajan más de 10.000 personas, con reservas de carbón estimadas en 400 millones de toneladas y una producción de 13 millones de toneladas anuales, abastecerá a la central térmica de **Kolubara** de 350 MW. Un proyecto en la planta de tratamiento de Kalenic para la evacuación de aguas superficiales mediante bombeo, en el que se están instalando **tubos TOM® de PVC-O**.

Caños TOM® de PVC-O instaladas en el proyecto Radljevo Server Coal Mine:

DN (mm)	1.000	400	315	250	110
PN (bar)	16	12,5	12,5	12,5	12,5
Longitud (Km)	4,13	4,13	10,90	2,83	0,34



El **tubo TOM® de PVC-O DN1000 mm PN16 bar** fabricado por **Molecor Paraná** fue seleccionada para este proyecto principalmente por sus **elevados rendimientos de instalación** incluso, como es el caso, cuando el terreno y el nivel freático ralentizan considerablemente la ejecución de la obra frente a **otras soluciones**, incluso hasta cuatro veces superior, una característica que hace que la obra pueda avanzar de forma más rápida. Garantizando igualmente la **calidad del agua** transportada, ya que los **caños TOM®** son inmunes a la **corrosión**, a diferencia de otras conducciones como el acero o la fundición dúctil.

Gracias a su **menor rugosidad**, para el transporte de un mismo caudal, la pérdida de carga unitaria es mucho menor, por lo que el ahorro de energía demandada para su transporte es muy considerable e importante. Presentan además un mejor comportamiento frente al golpe de ariete debido a su menor celeridad, excelente resistencia a impactos o completa estanqueidad, entre otras características, que hacen de la gama de **caños TOM® de PVC Orientado** fabricadas por **Molecor Paraná** la mejor alternativa para el mercado, tanto desde el punto de vista de la sostenibilidad, para el transporte de agua a presión.

El **diámetro 1.000 mm**, junto con el resto de **DNs** instalados en este proyecto, garantiza la efectividad en presión y caudal necesarios gestionando al mismo tiempo, los recursos hídricos de forma inteligente. Con una **elevadísima vida útil** y unas características orientadas a optimizar los recursos disponibles y a **reducir los costes** tanto de instalación como de mantenimiento y explotación en las infraestructuras hidráulicas.



**Accede al vídeo
de la instalación**



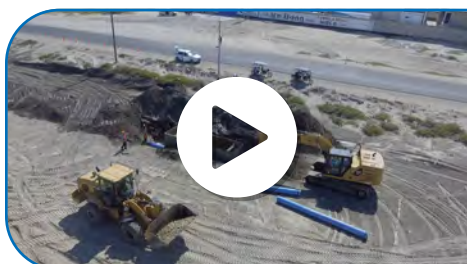
Creación del servicio de agua potable y alcantarillado de los centros poblados de Yacila, Cangrejos, Islilla y La Tortuga del Distrito de Paita, Piura, Perú

- **Aplicación:** Abastecimiento
- **Año:** 2020
- **País:** Perú
- **Localización:** Piura
- **Constructor:** Consorcio Yacila
- **Longitud total (m):** 55.000



Red de tubos destinada a la creación del servicio de agua potable en cuatro centros poblados del distrito de Paita, en el departamento de Piura, Perú. Los **accesorios de PVC Orientado ecoFITTOM®** fueron seleccionados para este proyecto debido a sus **excelentes características físico-mecánicas**, a su facilidad de instalación y a la continuidad que forman con los **caños TOM®** del mismo material.

En este proyecto se han instalado un total de 181 **accesorios ecoFITTOM®** de diferentes figuras y diámetros.



Accede al vídeo de la instalación

Construcción de una nueva red de abastecimiento para la ciudad de Pernik, Bulgaria

- **Aplicación:** Abastecimiento
- **Año:** 2020
- **País:** Bulgaria
- **Localización:** Pernik
- **Constructor:** Montagi AD
- **Longitud total (m):** 12.500



DN630
PNs 16 | 20 | 25 bar

Las fuertes sequías y ausencia de lluvias que llevaron a un nivel de agua crítico la presa de Studena, que abastece la ciudad Búlgara de Pernik, con una capacidad de 25 millones de metros cúbicos, amenazaban seriamente con dejar a una población de 100.000 personas sin agua potable.

A esta situación se unían las enormes pérdidas de agua de la red instalada, estimadas en más del 75% por los organismos de Agua y Alcantarillado de la ciudad. Esta situación llevó a las autoridades de la ciudad a implementar medidas extraordinarias para asegurar el abastecimiento de la población, que ya estaba sufriendo severos cortes de agua.

Estas medidas implicaban la **instalación en tiempo récord de una nueva línea de agua potable de 12,5 kilómetros que conectase y reforzase, con una capacidad de 300 l/seg, el abastecimiento de Pernik**. Después de hacer los cálculos necesarios se confirmó que la localidad podía ser abastecida desde la presa Belmeken, la cual lleva el suministro de agua potable a la capital del país, Sofía, situada a tan solo 20 km de la ciudad de Pernik, la cual podía absorber estas necesidades manteniendo su balance hídrico. Para este compromiso del Primer Ministro búlgaro, Boyko Borisov, los encargados técnicos seleccionaron los caños **de PVC Orientado de Clase 500 de Molecor**, con un diámetro de 630 mm y un rango de presiones nominales de 16, 20 y 25 bares.

Con un rendimiento de instalación de varios kilómetros al día y con asistencia técnica de **Molecor** en las fases de diseño e instalación, el proyecto se **llevó a cabo en tiempo récord**. Del 29 de enero al 13 de marzo de 2020 se completó la instalación de la nueva línea de abastecimiento de Sofía a Pernik.



Desde un punto de vista técnico y teniendo en cuenta la urgencia de la instalación, los **caños TOM® de PVC Orientado** cumplieron con los altos requerimientos del proyecto, entre los cuales se incluía la capacidad de fabricación y suministro al ritmo requerido de cinco equipos simultáneos de instalación para completar los trabajos en el tiempo indicado de 37 días.

Estos tubos debían ser también **fáciles de manejar, almacenar, distribuir y conectar in situ**; característica para la cual, la ligereza de los **caños TOM®**, cuyo peso es menos de la mitad que el de tubos de PVC y PE, y entre seis y doce veces menor por metro lineal que el de caños de fundición de un diámetro externo nominal equivalente, fue esencial durante el desarrollo de todo el proyecto.

Adicionalmente, el sistema de conexión de **Molecor** garantiza una **estanqueidad completa** de las uniones, gracias a la junta elástica, formada por un anillo de polipropileno y un labio sintético de goma que la convierten en parte integral del tubo, evitando que se mueva o que sea arrollado durante la instalación, **eliminando así las pérdidas de la red de agua existente**, estimas en más del 75%.

Por otra parte, el caño instalado, gracias a su mayor capacidad hidráulica, entre un 15% y un 40% en comparación con tubos de otros materiales con el mismo diámetro exterior, es capaz de transportar un mayor flujo con un comportamiento hidráulico óptimo y una mínima pérdida de carga, que lleva a significativos **ahorros energéticos durante el bombeo**. En la línea Sofía – Pernik, esto implica la impulsión desde la captación mediante bombeo a un depósito situado a una altura de 160 m desde donde, por gravedad, se abastece la conexión principal a la red de abastecimiento a Pernik.

La ausencia de costes de mantenimiento y la larga vida útil de los caños TOM® de PVC-O a largo plazo, superior a los 75 años, implica enormes ahorros de recursos, optimizando así la inversión realizada. Adicionalmente, estos tubos, certificados en más de 10 países y con diversos certificados sanitarios, garantizan la total **calidad del agua** transportada, siendo ésta apta para su consumo por parte de la población de Pernik.

Una vez completada la instalación de la nueva línea de abastecimiento y después de haber llevado a cabo todas las pruebas necesarias, **el proyecto fue oficialmente inaugurado por el Primer Ministro búlgaro, Boyko Borisov, el día 23 de marzo de 2020**. Un proyecto que ha demostrado una vez más, que los **caños de TOM® de PVC-O de Molecor** son la mejor solución para el transporte de agua a presión.



**Accede al vídeo
de la instalación**

Licitación pública internacional para la construcción de redes de abastecimiento de agua potable a comunidades indígenas y localidades menores beneficiarias del proyecto del acueducto del Chaco Central, Paraguay

- **Aplicación:** Abastecimiento
- **Año:** 2020
- **País:** Paraguay
- **Localización:** Región Occidental- Chaco Paraguayo
- **Constructor:** Consorcio Chaco (Talavera Ortellado Construcciones S.A.- Constructora Rovella Sucursal Paraguay
- **Promotor:** Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
- **Longitud total (m):** 87.800



DNs 315 | 355
PN16 bar

La tercera fase del proyecto acueducto consiste en la impulsión de agua potable desde el Centro de Distribución Filadelfia al Centro de Distribución Mariscal Estigarribia. La instalación de la aductora, que avanza de forma continua en la localidad de Cruce Toledo, conecta la planta de agua potable en Filadelfia con la ciudad de Mariscal Estigarribia, en el Chaco Central.

Con esta actuación se benefician 12.000 ciudadanos y se procede a la colocación de **tubos de PVC Orientado fabricados por Molecor-Titán**. La longitud total del proyecto es de 87.800 m más el equipo de bombeo que cuenta con una capacidad de impulsión de 95.38m³/h.

El proyecto incluye la construcción de la aductora, bombas de agua potable a instalarse en el Centro de Distribución de Filadelfia, un reservorio de 1000 m³ a la llegada al Centro de Distribución Mariscal Estigarribia y un bombeo al Tanque Elevado existente en el predio.

Entre las poblaciones beneficiadas se encuentran 8.000 habitantes autóctonos de los pueblos originarios: Laguna Negra, Colonia 22, 15 de Agosto y Santa Teresita.

La inversión es de USD 10.360.454 en el marco del Programa de Saneamiento y Agua Potable para el Chaco y Ciudades Intermedias de la Región Oriental del Paraguay, financiado por un préstamo BID 2589/BL-PR, más un aporte no reembolsable de inversión FECASALC (Fondo Español de Cooperación para Agua y Saneamiento en América Latina y el Caribe) – PR GTR/WS-12928-PR.



Transformación en regadío de la Zona Regable de la “Comunidad de Regantes de las Vegas del Bajo Valdavia Palencia” con caños de PVC-O, en España

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2019
- **País:** España
- **Localización:** Vega-Valdavia (Palencia)
- **Constructor:** TRAGSA & UTE Valdavia
- **Promotor:** Junta de Castilla y León y Comunidad de Regantes de las Vegas del Bajo Valdavia
- **Longitud total (m):** 62.328



La transformación de la zona de las Vegas Bajas del Río Valdavia en regadío se declaró de Interés Social en el **Plan Nacional de Regadíos** (Real Decreto 329/2002, de 5 de abril), apoyándose en estudios de viabilidad para la ejecución de pequeños embalses para regadíos realizados al final de la década de los ochenta. En el año 2005 se comienza a elaborar el primero de los cuatro Proyectos básicos para la transformación en regadío de la zona regable del río Valdavia.



El último de los Proyectos básicos, de 2014, recoge todas las actuaciones de la transformación, desde las presas a los caminos, y simplifica la infraestructura de riego, de forma que, tomando de un único azud, se conecta a través del mismo caño la red de riego, que se apoyará en momentos de mayor demanda en dos balsas, una en cabecera y otra en la parte central de la zona regable. De la conducción principal, diseñada de forma telescópica y con una longitud de más de 40 km, van abasteciéndose los ramales de riego.



La **transformación en regadío de la Zona Regable** de la “Comunidad de Regantes de las Vegas del Bajo Valdavia (Palencia)” es un ejemplo de un diseño óptimo, prescindiendo del uso de energía eléctrica para la distribución del agua de riego, aprovechando los desniveles naturales de la zona, para que todas las parcelas de la zona disfruten del agua en unas condiciones adecuadas para el riego a presión.

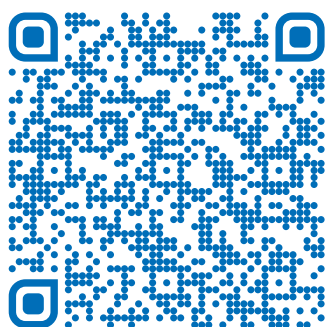


El objetivo de esta actuación es **dotar a la zona con los recursos hídricos de un sistema de riego a la demanda**, con presión natural, que implica que no haya coste de energía alguna para el riego por presión en las parcelas, lo que sin duda las hace muy competitivas desde el punto de vista de la rentabilidad de su explotación.

La alta capacidad hidráulica y su baja rugosidad hacen del **PVC-O Clase 500** el **material ideal** para el transporte de agua con el **mínimo consumo** de energía.

Esta circunstancia unida al actual marco energético, en el que la potencia contratada durante todo el año, lastra a muchas Comunidades de Regantes que hacen uso de ella tan sólo 6 meses a lo largo del mismo, hace que los proyectistas piensen en el **PVC-O** como una herramienta más de optimización de los costes eléctricos en una obra de modernización o transformación de regadío.

Accede al caso de estudio



Accede al vídeo de la instalación



Instalación de accesorios ecoFITTOM® en Huesca, España

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2018
- **País:** España
- **Localización:** Zaidín, Huesca
- **Constructor:** TRAGSA
- **Promotor:** Comunidad de Regantes de Zaidín
- **Longitud total (m):** 4.910



DNs 140 | 160 | 200 | 250
315 | 400 | 500 | 630
PN16 bar

En la implementación del proyecto de modernización de regadío de árboles frutales de la Comunidad de Regantes de Zaidín, Huesca, se han utilizado varios **accesorios ecoFITTOM® de PVC Orientado** debido a la **facilidad de instalación** que presentan y a su **ligereza**, características que contribuyen notablemente a reducir los costes de instalación en los que se concurriría con el uso de otro tipo de accesorios.

Dentro de las 711 hectáreas del sector 9, el cual se encuentra en fase de modernización, se han instalado **4 codos ecoFITTOM® de PVC Orientado** de 22,5° de un diámetro de **200 mm** y un **codo de 45°** del mismo diámetro nominal en conjunto con los **caños TOM®** del mismo material, hecho que contribuye a la creación de una red que presenta las mismas propiedades en todos los elementos que la forman, tanto tubos como accesorios.



DN200



DN200



Proyecto de Resiliencia y Sostenibilidad del Agua en Norfolk, Reino Unido

- **Aplicación:** Reutilización
- **Año:** 2018
- **País:** Reino Unido
- **Localización:** Norfolk
- **Longitud total (m):** 7.000



DN315
PN12,5 bar

El caño instalado es uno de los elementos más importantes de la red, de ahí la importancia en la elección del material a utilizar. En este punto es muy importante tener en cuenta la calidad del material, su durabilidad y, por supuesto, su contribución al medio ambiente. El impacto ambiental de un sistema de tubos depende de su composición y de la aplicación a la que está destinado, siendo el tipo de materia prima utilizada, el proceso de producción, el acabado final del producto, y su vida útil los principales factores que determinan la eficiencia y la sostenibilidad a lo largo de su ciclo de vida.

La Comisión Europea ha reunido todos los estudios a nivel europeo y ha lanzado la **Recomendación Común para el Cálculo de la Huella Ambiental 179/2013/CE** en 2013, a fin de establecer los principios para comunicar el comportamiento medioambiental de un producto u organización, que deben incluir: transparencia, fiabilidad, integridad, comparabilidad y claridad. Estudio de la Huella Ambiental de un **Sistema Orientado de Caño de PVC (PVC-O)** de acuerdo con la recomendación de cálculo de la Comisión Europea para mostrar su comportamiento medioambiental y su mejor contribución al desarrollo sostenible del planeta.

Mick Renshaw, encargado de la obra, y su equipo han utilizado el **PVC Orientado** en su proyecto de agua de resiliencia y sostenibilidad en **Norfolk, Reino Unido**.

Los **caños de PVC-O** tienen una longitud de seis metros y son más resistentes y ligeras con una sección de paso superior a igual diámetro en polietileno. Esto significa que a menudo el **PVC-O** no requiere de maquinaria pesada, **pudiéndose instalar de manera manual hasta el DN315 mm**, sin la necesidad de tener en cuenta maquinaria de alto coste.

Una gran característica de este producto es su sistema de unión. El sistema de unión se realiza mediante la introducción del macho del tubo en la embocadura de otro en el que se encuentra una junta elástica. La junta de estanqueidad está compuesta por un anillo de PP y un labio de caucho



sintético que hacen que forme parte integral del tubo, impidiendo que se desplace de su alojamiento o que sea arrollada en el montaje. Además, los **caños TOM®** llevan incorporado en un extremo liso, una marca de tope de enchufe para asegurar la estanqueidad del conjunto copa - cabo.

Debido a que la pared del tubo es más delgado en comparación con el PE, en muchos casos se puede utilizar un tubo más pequeño ya que ésta tiene una mayor capacidad hidráulica suponiendo un ahorro considerable.

Mick Renshaw, encargado de la obra, dijo:

*“Este producto permite una instalación más rápida debido a su fácil manejo ya que se puede instalar a medida que se realiza la excavación de la zanja. En nuestro proyecto de infraestructura hídrica de Norfolk, el **PVC-O** de DN315 mm se ha utilizado a lo largo de una red de siete kilómetros, red que hubiera tardado semanas en instalarse debido a la soldadura y otros factores.”*

“Lo que hace este producto aún mejor, es que mientras que los tubos de PE son a veces más baratos, el ahorro de tiempo al usar este material equivale a aproximadamente £50k de beneficio en el proyecto”

“No hemos usado ningún generador, equipo de soldadura o tienda. Esta es la primera vez que hemos utilizado este material en una red campo a través y es muy fácil de instalar. La programación del proyecto se encuentra actualmente adelantada y está previsto que termine en abril de 2019.”



La preservación de los escasos recursos hídricos naturales disponibles requiere, entre otras medidas, evitar las pérdidas del agua en las conducciones y optimizar las redes hidráulicas. Tanto su modernización como la elección del material que se utilizará en esos tubos son factores clave para garantizar estos desafíos. Los **caños de PVC-O** se utilizan cada vez más en las redes de agua a presión, siendo la solución actual con mayor eficiencia en la gestión de los recursos hidráulicos que demandan las infraestructuras modernas y las que mejor comportamiento ambiental presentan.

Agradecimientos: información del proyecto facilitada por **R2M Ltd**

Programa de saneamiento y agua potable para el Chaco y ciudades intermedias de la región oriental del Paraguay (fase II)

- **Aplicación:** Abastecimiento
- **Año:** 2018
- **País:** Paraguay
- **Localización:** El Chaco
- **Constructor:** Consorcio Chaco
- **Promotor:** MOPC (Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones)
- **Longitud total (m):** 172.000



DNs 250 | 315 | 355 | 400
PN16 bar



DNs 250 | 315
355 | 400



DNs 250 | 315
355 | 400



DNs 250 | 315
355 | 400



DNs 250 | 315
355 | 400

La segunda fase del Proyecto Acueducto para el Chaco Central, ha sido ejecutado por el Consorcio Chaco, integrado por las constructoras Talavera y Ortellado & Rovella Carranza. El suministro lo ha realizado de forma rápida y eficiente Molecor-Titán y posibilita que el agua potable llegue a unas 70 mil personas residentes en las ciudades de Filadelfia, Neuland o Loma Plata entre otras, así como a 86 aldeas indígenas en el Chaco paraguayo, y que contribuye al fortalecimiento del sector de agua potable y saneamiento de la región.

El objetivo principal de este programa es **contribuir a la mejora de las condiciones sanitarias de las poblaciones indígenas del Chaco** y de las ciudades intermedias de la Región Oriental del Paraguay extendiendo la cobertura de los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario en áreas que carecen del servicio o es deficiente y asegurar su sostenibilidad.





La solución más eficiente para la ejecución de este proyecto con éxito han sido los **caños TOM®** y los **accesorios ecoFITTOM®** fabricados con la tecnología **Molecor**. Estos tubos presentan una serie de ventajas frente a los de otros materiales que los convierten en la solución idónea gracias a su eficiencia en la explotación y a sus bajos costes de mantenimiento. Presentan un mayor rendimiento de instalación en metros/hora frente a otras soluciones debido a su ligereza y flexibilidad, a su facilidad de conexión y a su gran resistencia a impactos, característica adquirida en el proceso de Orientación Molecular mediante el que se fabrican. Sus altas propiedades físico-mecánicas y químicas aseguran la fiabilidad en la conducción y la protección ambiental, ofreciendo un mejor comportamiento de respeto al medioambiente contribuyendo a la creación de sistemas de conducción de agua de alta calidad.



En total se han instalado **más de 172 km de caño de PVC-O TOM®** y **más de 200 accesorios ecoFITTOM®** entre las que se incluyen **codos de 45°, codos de 22,5°, manguitos y reducciones de todos los diámetros** fabricados por Molecor.



Reconstrucción de la red de abastecimiento de agua de Severomorsk, Rusia

- **Aplicación:** Abastecimiento
- **Año:** 2018
- **País:** Rusia
- **Localización:** Severomorsk, Región de Murmansk
- **Constructor:** OCIDE CONSTRUCCIÓN S.A.
- **Promotor:** Empresa Municipal Severomorsk vodokanal
- **Longitud total (m):** 2.885,75



DN500
PN16 bar

En agosto de 2018 en la región de Murmansk en la ciudad de Severomorsk se lanzó la reconstrucción de la red de abastecimiento de agua de hierro fundido sustituyéndola por el tubo de un material nuevo **PVC-O clase 500**.

El propósito del proyecto: en un plazo de tiempo muy corto poder abastecer a la ciudad con el agua potable de alta calidad. El caño antiguo causaba muchas quejas por parte de la población de la ciudad, ahora están siendo sustituidos por los nuevos tubos de **PVC-O clase 500** de la marca **TOM® DN500 PN16**.

Gracias a la superficie lisa de los caños **PVC-O 500** las formaciones en las paredes del tubo son imposibles, lo que proporciona una calidad extremadamente alta al agua que se transporta. La capacidad hidráulica del **PVC-O** permite aminorar gastos en el bombeo y aumenta la eficiencia energética del tramo. El tramo total del caño nuevo es de 2.800 m. El equipo de montadores destaca la facilidad y rapidez de montaje del caño **PVC-O 500**. El desmontaje de la red antigua requiere bastante más tiempo de lo que se necesita para el montaje del sistema nuevo.

La solución ofrecida satisface los siguientes propósitos: garantizar la calidad del agua, la eficiencia energética en el tramo, consiguiendo un ahorro considerable en el montaje a la vez que ofrece un ahorro a largo plazo ya que la vida útil del tubo **PVC-O 500** supera 50 años.



Red para proyecto de riego en Suiza

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2018
- **País:** Suiza
- **Localización:** Fully
- **Constructor:** Bovey Machines
- **Longitud total (m):** 3.150



DNs 140 | 400
PN16 bar



DN400



DN400



Red de tubos para riego con aspersión destinado a árboles frutales. Los **accesorios de PVC Orientado ecoFITTOM®** fueron seleccionados para este proyecto debido a sus excelentes características físico-mecánicas, a su facilidad de instalación y a la continuidad del material que forman con los **caños TOM®** del mismo material.

Para el desarrollo de este proyecto se han instalado 20 unidades de **codos de 45° DN400 mm y 4 manguitos pasantes** del mismo diámetro.



Red contra incendios en Francia

- **Aplicación:** Red contra incendios
- **Año:** 2017
- **País:** Francia
- **Localización:** Avignon
- **Constructor:** Rossi
- **Promotor:** Sotreco
- **Longitud total (m):** 300



DN200
PN16 bar



DN200

Este proyecto estaba destinado a suministrar agua a una planta de biomasa con altos requisitos para la extinción de incendios debido a los grandes riesgos de fuego que existen en este tipo de industrias.

La instalación fue probada exitosamente a una presión de 12 bar, mientras que la presión de trabajo de la red es de 7 bar.



En este proyecto, se instalaron cuatro unidades de **codos de 45° ecoFITTOM® DN200 mm** junto con **tubos TOM® de DN200 mm**.



Segunda Fase del proyecto de impulsión y balsa para la puesta en riego de 838,4 ha en los parajes de La Sarda y El Terrero en el T.M. de Pedrola, Zaragoza, España

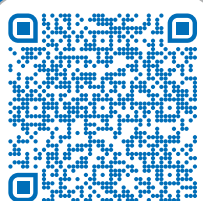
- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2017
- **País:** España
- **Localización:** Pedrola (Zaragoza)
- **Constructor:** UTE Riegos Pedrola (Hermanos Caudevilla S.L.- Tecniriego S.L.)
- **Promotor:** Riegos Avisá- Ansó A.I.E.
- **Longitud total (m):** 3.040



DN800
PNs 16 | 20 bar



Accede al caso de estudio



En abril de 2014 la SAT Ansó presentó en el Instituto Aragonés de Gestión Ambiental (INAGA) un Documento de Consultas Previas con el objeto de iniciar los trámites para la transformación en regadío de 244 hectáreas en el paraje La Sarda del término municipal de Pedrola (Zaragoza). Tras las gestiones realizadas por SAT Ansó con otros propietarios de la zona, se incorporó al proyecto la sociedad Agrícolas Villahermosa S.A. (AVISA). Con la compra por parte de SAT Ansó de nuevas parcelas y la superficie aportada por AVISA, el perímetro a transformar alcanzaba las 853,22 has cuando se redactó el anteproyecto y el estudio de Impacto Ambiental.

El objeto de este proyecto es diseñar y valorar las actuaciones comunes necesarias para la puesta en riego 838,4 has de los parajes La Sarda y El Terrero. En la memoria del proyecto se incluyen las obras que son precisas para captar e impulsar agua desde el Canal Imperial hasta una balsa de regulación que se construirá en el paraje de La Sarda, en la linde de las dos explotaciones:

- Estación de bombeo
- Impulsión
- Balsa de 80.000 m³
- Electrificación. Baja tensión
- Control y automatización

Debido a la importancia de los servicios afectados en el recorrido del tubo de impulsión, se analiza detenidamente su trazado. La longitud del caño de impulsión sería de 3.034 metros, desde la captación hasta la balsa, y el trazado viene determinado por los puntos de cruce de las carreteras existentes.

Se analizan las diferentes ofertas de los tipos de tubo (Fundición, Acero helicoidal, PVC Orientado, Hormigón armado con camisa de chapa) y se elige la opción cuya relación calidad / precio sea mejor. Se contempla el diámetro más económico, considerando el coste energético y el coste de la inversión para tres diámetros, resultando el diámetro 800 mm el de menor coste global. La elección del material **PVC-O** es debido, entre otras razones, por su resistencia a la corrosión, su facilidad en el montaje y a que es un caño más económico. Se calcula el diámetro más adecuado teniendo en cuenta los costes de inversión y los energéticos, siendo designado para esta actuación el diámetro 800 mm.



El tubo instalado es uno de los elementos más importantes de la red, por ello, la importancia en la elección del material a proyectar.



Proyecto de Transformación en Regadío del Sector XXII de la Subzona de Payuelos -Área Cea- de la Zona Regable de Riaño, León, España

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2017
- **País:** España
- **Localización:** León y Valladolid
- **Constructor:** OCIDE CONSTRUCCIÓN S.A.
- **Promotor:** UTE-Payuelos Sector XXII (SACYR- EUROFOR)
- **Longitud total (m):** 66.127



**DNs 140 | 160 | 200
250 | 315 | 400
450 | 500 | 630**
PN16 bar

En 1986 fue declarada de Interés General del Estado la Transformación Económica y Social de la Zona Regable del Embalse de Riaño. Con ello se puso en marcha el desarrollo de las infraestructuras necesarias para la puesta en riego de varias zonas en la provincia de León, entre las que destaca la de Payuelos.

La Subzona de Payuelos constituye un amplio territorio con una superficie total cercana a 74.000 ha, de éstas, la superficie a regar es de 39.600 ha. Para posibilitar el riego de esta amplia zona se proyectaron los Canales Alto y Bajo de los Payuelos, que tras derivar del río Esla un caudal de 24 y 36 m³/sg respectivamente, transportan el agua a través de 125 km de canal a 9 balsas de regulación con una capacidad total aproximada de 1.800.000 m³.

El “Proyecto de los Ramales Principales del Canal Alto de los Payuelos. Zona Cea”, por parte de Aguas del Duero, comprendía la obra de toma desde el Canal Alto de Payuelos, la balsa de riego y la red principal de tubos del sector XXII, de la cual parten las redes de distribución que se ejecutaron en este proyecto.



De acuerdo con la Declaración de Interés General de la Nación, la zona afectada por la transformación abarca una superficie de 74.551 ha de las provincias de León y Valladolid.

El objeto del proyecto es la **transformación en regadío del sector XXII de la Subzona de Payuelos - Área Cea - de la Zona Regable de Riaño (León)**. Se contemplan una serie de actuaciones sobre los diferentes sectores en los cuales se ha dividido la subzona de Payuelos entre los cuales está el Sector XXII, donde se recogen las descritas en el actual proyecto. Siendo la superficie total en este sector de 6.679 ha, de las cuales 3.070,34 ha se transforman en regadío, pertenecientes a 563 propietarios y distribuidas en 712 parcelas.



La obra consistió en la **ejecución de la red de riego, tubería de abastecimiento e impulsión, la estación de bombeo y sus instalaciones eléctricas** para la transformación de 3.070 ha.

Se modelizó la red mediante el uso de programas informáticos optimizando así los diámetros necesarios para cumplir con los requisitos de demanda de caudal y presión en los puntos de suministro, así como el coste de inversión y explotación de esta, seleccionando el PVC-O como el material más apropiado para esta actuación.

DN	PN	L (m)
140	16	4.707
160		1.417
200		14.382
250		13.667
315		12.442
400		8.622
450		2.458
500		5.284
630		3.148

Accede al caso de estudio



Instalación de una conducción entre el depósito de Azid Deraï y la red de abastecimiento de la ciudad de Safi, Marruecos

- **Aplicación:** Abastecimiento
- **Año:** 2017
- **País:** Marruecos
- **Localización:** Safi
- **Constructor:** Sarah
- **Promotor:** Radees (Regie Autonome Intercomunale de Distribution et D'électricité de Safi)
- **Longitud total (m):** 2.341



DNs 110 | 630 | 800
PN16 bar

Instalación de la red de distribución de agua entre el depósito de Azid Deraï y la red de abastecimiento (Sección: Tronçon: Lotissement Al Morjane- subdivisión Assafa) de la ciudad de Safi.

La red de distribución está formada por más de 2.300 m de **tubo TOM® de PVC Orientado PN16 Atm. en DN110, DN630, y DN800 mm.**



Proyecto de construcción para suministro de agua de riego con agua reutilizable. Municipio de Ciempozuelos, Madrid, España

- **Aplicación:** Reutilización
- **Año:** 2016
- **País:** España
- **Localización:** Ciempozuelos, Madrid
- **Constructor:** Acsa-Sorigue
- **Promotor:** Canal de Isabel II Gestión
- **Longitud total (m):** 12.801



DNs 110 | 160 | 200 | 250 | 315
PN16 bar



Construcción de todo el sistema de distribución de agua reutilizable hacia las zonas verdes públicas del municipio de Ciempozuelos procedente del tratamiento terciario de la depuradora de Soto Gutiérrez y extraída de un depósito de almacenamiento en Ciempozuelos.

La red de distribución está formada por **12.801 m de caño TOM® de PVC Orientado PN16 bar** y se divide en cinco ramales (DN110, DN160, DN200, DN250 y DN315 mm) extendiéndose por el núcleo urbano de Ciempozuelos.

Implementación del sistema de riego por elevación en Madabhavi, Athani, Karnataka, India

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2015
- **País:** India
- **Localización:** Athani, Karnataka
- **Constructor:** Amson Sales Corporation, Sangli
- **Promotor:** Shrimant Tatya Patil Niravari Sangh
- **Longitud total (m):** 4.230



**DN315
PN12,5 bar**

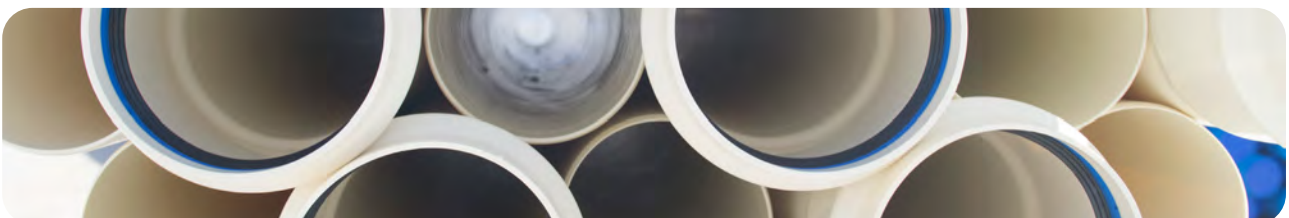


Este es el primer proyecto de instalación en India, llevado a cabo por Floking Pipes Ltd.

El Promotor (Asociación de 57 agricultores) se dedica al cultivo agrícola utilizando alta tecnología de variedades mejorada como uvas y caña de azúcar que cubren 101 hectáreas de terreno total. La necesidad de agua de los agricultores se estima en 0,63 LPS por hectárea.

El agua fue impulsada desde el río Krishna con la instalación de **caños de PVC-O DN315 mm PN12,5 bar**.

La instalación fue realizada con éxito por el proveedor y contratista M/s. Amson Sales Corporation, Sangli, Maharashtra India.



Notas



Referencias de obra y casos de estudio

Instalación de caños y accesorios de PVC-O para canalización



Productos
diferenciados
e innovadores



Experiencia
y Calidad



Gama



Servicio
logístico



Soporte
técnico y
comercial

Avenida Lomas Valentinas, 2530, Parque Industrial Avay - Villeta, Paraguay

www.molecorparana.com.py



info.py@molecor.com

T. + 595 983 624 741

El contenido (gráficos, imágenes y tablas) de este catálogo es propiedad intelectual de MOLECOR TECNOLOGÍA S.L. y ha sido cedido a Molecor Paraná para el uso exclusivo de promocionar y comercializar caños de PVC-O fabricados por Molecor Paraná con la tecnología de Molecor. MOLECOR® es una marca registrada de MOLECOR TECNOLOGÍA S.L.

Molecor© Mayo 2026 MOLECOR®, TOM® y ecoFITTOM® son marcas registradas.