



TOM ^{ECO} FITTOM

Referencias de obra y casos de estudio



Instalación de tuberías y accesorios de PVC-O para canalización

Guía de proyectos

Nombre del proyecto	Aplicación	Año	País	Pág.
Creación de red de canalización de agua de gran diámetro nominal para la mina de carbón Radljevo-Server en Kolubara, Serbia	Abastecimiento	2022	Serbia	6
Ampliación del servicio de agua para riego Sector Higuera Alto, distrito de San Jacinto, provincia y departamento de Tumbes, Perú	Riego	2021	Perú	8
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	9
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	Abastecimiento	2020	Paraguay	10
Construcción de Planta Potabilizadora ciudad de Asunción	Abastecimiento	2020	Paraguay	11
Construcción de Aductora de la ciudad de Filadelfia a la ciudad de Mariscal Estigarribia	Abastecimiento	2020	Paraguay	11
Construcción de una nueva red de abastecimiento para la ciudad de Pernik, Bulgaria	Abastecimiento	2020	Bulgaria	12
Transformación en Regadío de la Finca Comunal de Villanueva del Fresno (Badajoz)	Riego	2019	España	14
Proyecto de Modernización del Regadío de la Zona Regable de la Comunidad de Regantes del Tránsito Tajo-Segura de Librilla, Sector 2	Riego	2019	España	16
Transformación en regadío de la Zona Regable de la "Comunidad de Regantes de las Vegas del Bajo Valdeavia (Palencia)" con Tuberías de PVC-O	Riego	2019	España	18
Instalación de accesorios ecoFIT TOM® en Huesca, España	Riego	2018	España	20
Proyecto de Resiliencia y Sostenibilidad del Agua en Norfolk, Reino Unido	Reutilización	2018	Reino Unido	21
Red para proyecto de riego en Suiza	Riego	2018	Suiza	23
Programa de saneamiento y agua potable para el Chaco y ciudades intermedias de la región oriental del Paraguay (fase II)	Abastecimiento y distribución	2018	Paraguay	24
Reconstrucción de la red de abastecimiento de agua de Severomorsk	Abastecimiento y distribución	2018	Rusia	26
Red contra incendios en Francia	Red contra incendios	2018	Francia	27
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 Terreno en el T.M. de Pedrola, Zaragoza	Riego	2017	España	28
Proyecto de Transformación en Regadío del Sector XXII de la Subzona de Payuelos –Área Cea- de la Zona Regable de Riaño, León	Riego	2017	España	30
Renovación de la red de abastecimiento de agua para la CCRR de Moncofa	Riego	2017	España	32
Proyecto de construcción de renovación de conducción del sistema de abastecimiento Sobrón tramo: cruce carretera A4326 – Derivación Bergüenda	Abastecimiento y distribución	2017	España	34
Regadío de las fincas La Corona y Campo Orús- TM Barboles, Zaragoza	Riego	2017	España	35

Nombre del proyecto	Aplicación	Año	País	Pág.
Instalación de una conducción entre el depósito de Azid Derai y la red de abastecimiento de la ciudad de Safi	Abastecimiento y distribución	2017	Marruecos	36
Sector Arroyo-Calamonte de la Zona Regable del Canal de Lobón	Riego	2017	España	37
Tubería de impulsión desde desaladora de Palomares a balsa Abellán CCRR Cuevas de la Almanzora	Riego	2016	España	38
Proyecto de construcción para suministro de agua de riego con agua reutilizable. Municipio de Ciempozuelos, Madrid	Reutilización	2016	España	39
Sistema de bombeo de impulsión La Capuera - Maldonado	Reutilización	2016	Uruguay	40
Implementación del sistema de riego por elevación en Madabhavi, Athani, Karnataka, India	Riego	2015	India	41
Depósito regulador de Zarzalejo y tubería de conexión. Municipio de Zarzalejo, Madrid	Abastecimiento y distribución	2015	España	42
Proyecto de mejora de las infraestructuras de riego en el Término Municipal Huerca Overa Sur, Almería	Abastecimiento y distribución	2015	España	43
Red de suministro de agua regenerada en Valdemoro - Madrid	Reutilización	2015	España	44
Sustitución de redes de abastecimiento en Asunción y San Bernardino	Abastecimiento y distribución	2015	Paraguay	45
Proyecto de modernización del riego de la Bassanova, tomas C-7309 y C-7507 del Canal de Aragón y Cataluña, TTM.M. de Almenar (Lleida) y Alcampell (Huesca)	Riego	2014	España	46
Obra de compensación de regadío de Peramola Basella, Lleida	Riego	2014	España	48
Modernización de Regadíos de las Aguas Reguladas por el Embalse del Argos de Calasparra, Murcia	Riego	2014	España	49
Ampliación abastecimiento Ladysmith Fase I y II	Abastecimiento y distribución	2014	Sudáfrica	50
Área de riego en la provincia de Haouz	Riego	2014	Marruecos	51
Conexión embalse de Oliana - Lleida	Abastecimiento y distribución	2014	España	52
Sustitución de Línea principal en Pachuca, Hidalgo. Proyecto Tuzobús	Abastecimiento y distribución	2014	Méjico	53
Línea de conducción PTAR Sur Chihuahua	Abastecimiento y distribución	2014	Méjico	54
Línea de distribución de agua tratada para riego agrícola en el Ejido Santa Rosa Plan de Ayala - León	Reutilización	2013	Méjico	55
Estación de agua potable en Camerún	Abastecimiento y distribución	2013	Camerún	56
6ª y 1ª Línea de bombeo - Montevideo	Abastecimiento y distribución	2013	Uruguay	57
Suministro de agua de riego con agua reutilizable en Coslada - Madrid	Reutilización	2012	España	58
Mejora del regadío de Lanciego. Red de distribución - Álava	Riego	2011	España	59
Planta de tratamiento de agua en Brazzaville	Abastecimiento y distribución	2011	Congo	60
ASA de la Bietre y ASA de la Bietre 3ª Fase	Riego	2010	Francia	61



 Plantas de fabricación de Molecor
  Presencia de la tecnología de Molecor
  Presencia de las tuberías 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 **tuberías 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 **tuberías 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.

Las tuberías 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 afectadas por acciones mecánicas, químicas y a los micro y macro organismos presentes en la naturaleza.

La elección del material de las tuberías 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.



Las **tuberías 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. Las **tuberías TOM® de PVC-O** y los **accesorios ecoFITMOM®** 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.

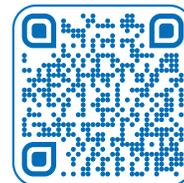
A las insuperables cualidades técnicas de las **tuberías y accesorios de PVC Orientado (PVC-O)** debidas a su naturaleza química, y a la mejora de propiedades mecánicas que se producen durante su fabricación gracias al proceso de Orientación Molecular, se une su compromiso con el medioambiente dado el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

Estas tuberías 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 **tubería de 500, 630, 710, 800, 1000 y 1200 mm de diámetro** en este material y **accesorios ecoFITMOM® de PVC Orientado**, los cuales, actualmente se fabrican desde el DN110 mm hasta el DN400 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 nueva aplicación **geoTOM®** ofrece una trazabilidad completa de cada uno de los productos **TOM®** y **ecoFITMOM®** y te permite geoposicionar las piezas instaladas en la red de forma fácil y rápida.



Descubre
geoTOM
a través del QR:

Cálculo mecánico

Programa de Cálculo Mecánico TOM® "tomcalculation" proporciona como resultados los distintos esfuerzos y sollicitaciones que soportará la tubería así como sus coeficientes de seguridad a rotura y aplastamiento.



www.tomcalculation.com

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, Serbia Central
- **Longitud total (m):** 22.330

DN110
PN12,5 bar

DN250
PN12,5 bar

DN315
PN12,5 bar

DN400
PN12,5 bar

DN1000
PN16 bar



Detalle del proyecto

Las **tuberías de PVC-O de grandes diámetros son ya una realidad**, y lo que es más, ya se han usado en un proyecto de gran envergadura en Kolubara, Serbia, de más de 22 kms de longitud en el que se han empleando **tuberías TOM®** de diferentes diámetros. Entre ellos, más de 4 km de **tuberías 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 de carbón anuales, abastecerá a la central térmica de Kolubara de 350MW. Un proyecto en la planta de tratamiento de Kalenic para la evacuación de aguas superficiales mediante bombeo, en el que se están instalando tuberías TOM® de PVC-O.

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

DN (mm)	1000	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

La tubería TOM® de PVC-O DN1000 mm PN16 bar fabricada por Molecor 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 las tuberías 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 tuberías TOM® de PVC Orientado fabricadas por Molecor la mejor alternativa para el mercado, tanto desde el punto de vista económico como desde el punto de vista de la sostenibilidad, para el transporte de agua a presión.



El diámetro 1000 mm, junto con el resto de DN's 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.



Ampliación del servicio de agua para riego Sector Higuerón Alto, distrito de San Jacinto, provincia y departamento de Tumbes, Perú

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2021
- **País:** Perú
- **Localización:** Higuerón Alto, San Jacinto, Tumbes
- **Constructor:** ICSA Constructores SRL
- **Longitud total (m):** 8.000

DN315
PN12,5 bar

DN315
PN16 bar



Detalle del proyecto

En este proyecto de riego se han instalado más de 8.000 m de **tuberías TOM® de PVC Orientado Clase 500** que contribuyen a la ampliación de más de 200 hectáreas de cultivo que repercuten directamente en beneficio de más de 50 familias.

Para ello se han instalado tuberías **TOM® de PVC-O** de DN315 mm en presiones nominales de 12,5 y 16 bar. Se eligieron estas tuberías porque se ajustan a las especificaciones técnicas del proyecto así como por la **elevada calidad** que presentan y sobre todo, porque soportan sin problemas las cargas de transportes y las grandes presiones.

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

DN90
PN12,5 bar

DN110
PN12,5 bar

DN160
PN12,5 bar

DN200
PN12,5 bar

DN250
PN12,5 bar

DN315
PN12,5 bar

DN355
PN12,5 bar

DN400
PN12,5 bar

DN90
PN16 bar

DN110
PN16 bar

DN160
PN16 bar

DN200
PN16 bar

DN250
PN16 bar

DN315
PN16 bar

DN355
PN16 bar

DN400
PN16 bar

Detalle del proyecto

Red de tuberías 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 ecoFIT TOM®** fueron seleccionados para este proyecto debido a sus **excelentes características físico-mecánicas**, a su facilidad de instalación y a la continuidad que forman con las **tuberías TOM®** del mismo material.

En este proyecto se han instalado un total de 181 **accesorios ecoFIT TOM®** de diferentes figuras y diámetros tal y como puede verse en la tabla.

Accesorios	DN	UNIDADES
Codo 11,25°	160	8
	315	20
	400	6
Codo 22,5°	160	14
	200	2
	315	24
Codo 45°	400	6
	110	8
	160	8
Codo 90°	315	12
	400	6
	200	4
Manguitos	110	14
	160	10
	200	4
	315	16
	400	8
Reducciones	160/110	9
	200/160	1
	400/315	1

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

- **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 Publicas y Comunicaciones
- **Longitud total (m):** 87.800

DN315
PN16 bar

DN355
PN16 bar



Detalle del proyecto

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

Con esta actuación se beneficiarán 12.000 ciudadanos y actualmente se está procediendo a la colocación de **caños de PVC Orientado fabricados por Molecor-Titán**. La longitud total del proyecto es de **87.800 m** mas 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 instalare 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 Agostoy Santa Teresita.

La inversión será 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.

Construcción de Planta Potabilizadora ciudad de Asunción

- **Aplicación:** Abastecimiento
- **Año:** 2020
- **País:** Paraguay
- **Localización:** Puerto de Asuncion
- **Constructor:** C.I.V.S.A.
- **Promotor:** ESSAP S.A.
- **Longitud total (m):** 1.083

DN400
PN16 bar



Construcción de Aductora de la ciudad de Filadelfia a la ciudad de Mariscal Estigarribia

- **Aplicación:** Abastecimiento
- **Año:** 2020
- **País:** Paraguay
- **Localización:** Limpio
- **Constructor:** Engineering S.A.
- **Promotor:** ESSAP S.A.
- **Longitud total (m):** 4.939

DN400
PN16 bar



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
PN16 bar

DN630
PN20 bar

DN630
PN25 bar



Detalle del proyecto

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 las **tuberías de PVC Orientado de Clase 500 del fabricante español Molecor Tecnología, S.L.**, 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, **las tuberías 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.

Estas tuberías debían ser también **fáciles de manejar, almacenar, distribuir y conectar in situ**; característica para la cual, la ligereza de las **tuberías TOM®**, cuyo peso es menos de la mitad que el de tuberías de PVC y PE, y entre seis y doce veces menor por metro lineal que el de tuberías 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 de la tubería, evitando que se mueva o que sea arrollada durante la instalación, **eliminando así las pérdidas de la red de agua existente**, estimas en más del 75%.

Por otra parte, la tubería instalada, gracias a su mayor capacidad hidráulica, entre un 15% y un 40% en comparación con tuberías 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 las tuberías TOM® de PVC-O a largo plazo, superior a los 75 años, implica enormes ahorros de recursos, optimizando así la inversión realizada. Adicionalmente, estas tuberías, certificadas 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 **las tuberías de TOM® de PVC-O de Molecor** son la mejor solución para el transporte de agua a presión.

Transformación en Regadío de la Finca Comunal de Villanueva del Fresno, Badajoz

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2019
- **País:** España
- **Localización:** Villanueva del Fresno, Badajoz
- **Constructor:** UTE REGADÍO VILLANUEVA DEL FRESNO (ENTORNO E INFRAESTRUCTURA, S.L. y CODELSUR PROYECTOS, S.L.)
- **Promotor:** Junta de Extremadura. Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio
- **Longitud total (m):** 9.865

DN500
PN16 bar



Detalle del proyecto

El municipio de Villanueva del Fresno cuenta con unas 4.000 ha de terrenos comunales en donde se mantiene una explotación agrícola y ganadera.

La transformación en regadío de terrenos comunales se inicia el 8 de febrero de 2008 en donde el Ayuntamiento de Villanueva del Fresno obtuvo una concesión de reserva de agua del embalse portugués de Alqueva, a través de un acuerdo de la “Convenção sobre a cooperação para a protecção e o aproveitamento sustentável das águas da bacias hidrográficas luso-espanholas” por el cual genera unos derechos de agua de 3 Hm³/año a favor del Ayuntamiento. Estos derechos son reconocidos en el Convenio Internacional de Albufeira (tratado sobre cuencas hidrográficas hispanoportuguesas) el cual garantiza la disponibilidad de dichos Recursos Hídricos.

Esta **concesión de reserva de agua** permitía al Ayuntamiento de Villanueva del Fresno la posibilidad de **transformar potencialmente un total de 500 hectáreas** de las fincas comunales de secano a regadío con una dotación de 6.000 m³ por ha/año, resultando unos derechos de 3 Hm³/año.

Antes de la ejecución de esta obra, el Ayuntamiento explotaba una superficie de 150 ha. dedicadas a plantaciones de frutales de hueso y, además, otras 90 ha. con plantación de nogales. Mediante la presente actuación, se **transformaron de secano a regadío**, de las 260 ha. restantes hasta completar las 500 ha., que agotarían la disponibilidad de agua anual.

En el DOE de 28 de marzo de 2018 se publica la ORDEN de 12 de marzo de 2018 por la que se aprueba el **Plan de Obras de la transformación en regadío de la parte de la “Finca Comunal de Villanueva del Fresno”** declarada como Zona Regable Singular. Actualmente se encuentran en explotación dos sectores, el Nº 1 y Nº 2, con unas superficies respectivas de 90 y 150 hectáreas.

El objetivo que pretendía la actuación era es la ejecución de las obras necesarias para la transformación en regadío de 249,3 ha en la Finca Comunal de Villanueva del Fresno. El organismo promotor es la Consejería de Medio Ambiente y Rural, Políticas Agrarias y Territorio de la Junta de Extremadura.



La superficie total de 489,3 ha susceptible de ser transformada en regadío, se subdivide en tres sectores hidráulicos. La superficie de cada uno de los sectores es de 90 ha, 150 ha, y 249,3 ha, para los sectores Nº 1, Nº 2 y Nº 3, respectivamente. La obra fue ejecutada por la UTE EIEIX, S.L. - CODELSUR PROYECTOS, S.L. Se trata de una zona regable singular ubicada al oeste del casco urbano de Villanueva del Fresno.

La transformación en regadío se plantea mediante la implantación de un **sistema de riego por goteo**. Se opta por utilizar la **tubería de PVC Orientado** para la impulsión principal por su versatilidad en cuanto a resistencia, colocación y coste frente al resto de alternativas.



Proyecto de Modernización del Regadío de la Zona Regable de la Comunidad de Regantes del Trasvase Tajo-Segura de Librilla, Sector 2

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2019
- **País:** España
- **Localización:** Librilla, Murcia
- **Constructor:** Padelsa Infraestructuras
- **Ingeniería:** Moval Agroingeniería
- **Longitud total (m):** 25.829

DN140
PN12,5 bar

DN160
PN12,5 bar

DN200
PN12,5 bar

DN225
PN12,5 bar

DN250
PN12,5 bar

DN315
PN12,5 bar

DN355
PN12,5 bar

DN400
PN12,5 bar

DN450
PN12,5 bar

DN500
PN12,5 bar

DN140
PN16 bar

DN160
PN16 bar

DN200
PN16 bar

DN225
PN16 bar

DN250
PN16 bar

DN315
PN16 bar

DN355
PN16 bar

DN400
PN16 bar

DN630
PN16 bar

DN710
PN16 bar

DN800
PN16 bar

Detalle del proyecto

En el artículo 75 “Declaración de interés general de determinadas obras de regadío” de la Ley 55/1999, de 29 de diciembre, se declaran de interés general las obras del apartado a) “Obras de modernización y consolidación de los regadíos de las Comunidades de Regantes siguientes:”, y entre ellas está la Comunidad de Regantes de aguas del Trasvase Tajo- Segura de Librilla (Murcia).

En junio de 2004 la Junta de Gobierno de la Comunidad de Regantes aprueba iniciar los trámites para la ejecución de las obras de **modernización del regadío** en su ámbito, mediante la construcción de varios embalses reguladores y la instalación de redes de distribución de agua a presión, automatizada a nivel de parcela.

Posteriormente, se llegó a un acuerdo con la Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca de la Región de Murcia para la ayuda en la financiación de las obras, mediante la realización de las obras correspondientes a la modernización del regadío en el Sector 3, de los cuatro sectores en que se divide el área regable de la Comunidad, y del sistema de regulación de volúmenes del Sector 2.



La red hidráulica del Sector 2, que es el objeto de este proyecto, y la modernización total del Sector 1 se financiarán mediante la Orden de Mejora, Modernización y Consolidación de los Regadíos en la Región de Murcia. En cuanto al Sector 4, el embalse de regulación, conocido por el nombre de “D^a. Vicenta”, y el resto de las obras e instalaciones de la modernización, ya lo realizó la propia Consejería y en este momento se encuentran totalmente operativas.

En las obras de ejecución del presente proyecto se consideran solamente las obras e instalaciones de carácter hidráulico y de suministro de energía, necesarias para la modernización del Sector 2, con una superficie modernizable de 879,5 ha, repartidas en una Zona de Impulsión de 219,3 ha y 371 parcelas reunidas en 41 hidrantes y una zona de gravedad de 660,1789 ha y 868 parcelas en 98 hidrantes, porque las necesarias para la regulación de volúmenes son objeto de otro proyecto.

El objeto de la obra pasa por **optimizar el uso de los recursos** actualmente disponibles, incrementar la capacidad de regulación estacional, optimizar las infraestructuras de abastecimiento de agua y energía, con objeto de **reducir los costes de impulsión, asegurar el suministro** de agua en parcela y automatizar e informatizar las infraestructuras hidráulicas, facilitando el **control de consumos** y la **gestión administrativa** del agua.

Para ello se utilizarían materiales de calidad óptima y la más avanzada tecnología para el riego de cultivos entre los que se encuentran las **Tuberías TOM[®] de PVC Orientado (PVC-O)** de **Molecor**.

El propósito es la **eficiencia del agua**, es decir, que utilice la mínima cantidad de este recurso y que obtenga el máximo rendimiento, contribuyendo de esta manera a un **futuro sostenible**.



Puedes encontrar todos los detalles de este proyecto aquí:



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

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

DN160
PN16 bar

DN200
PN16 bar

DN250
PN16 bar

DN315
PN16 bar

DN355
PN16 bar

DN400
PN16 bar

DN450
PN16 bar

DN500
PN16 bar

DN630
PN16 bar

DN710
PN16 bar

DN800
PN16 bar

DN160
PN20 bar

DN200
PN20 bar



Detalle del proyecto

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 de la misma tubería 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.



Puedes encontrar todos los detalles de este proyecto aquí:



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

DN140
PN16 bar

DN160
PN16 bar

DN200
PN16 bar

DN250
PN16 bar

DN315
PN16 bar

DN400
PN16 bar

DN500
PN16 bar

DN630
PN16 bar



Detalle del proyecto

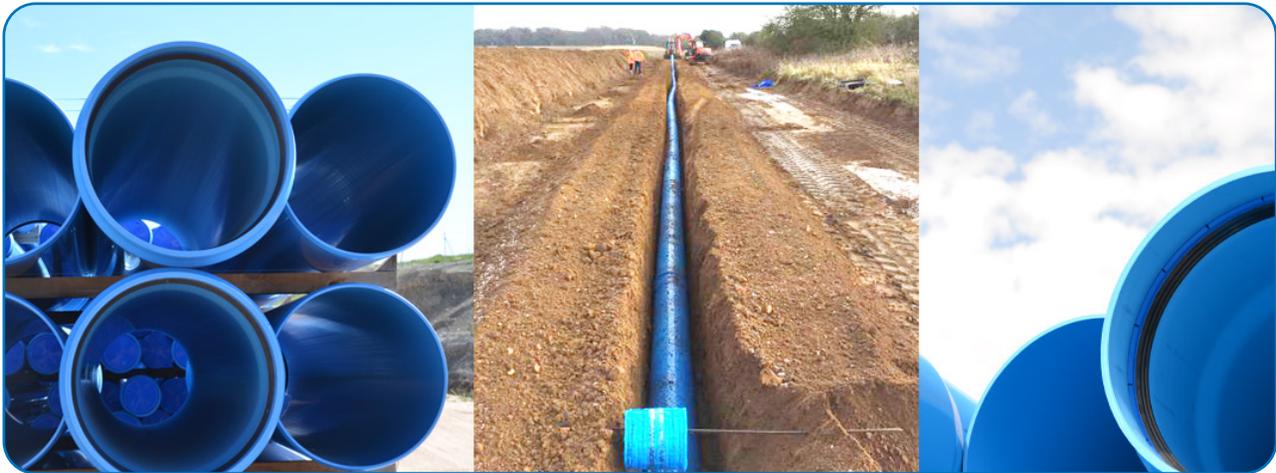
En la implementación del proyecto de modernización de regadío de árboles frutales de la Comunidad de Regantes de Zaidín, Huesca, se han utilizado varios **accesorios ecoFITTOM® de PVC Orientado** debido a la **facilidad de instalación** que presentan y a su **ligereza**, características que contribuyen 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 las **tuberías 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 tuberías como accesorios.

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



Detalle del proyecto

La tubería instalada 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 tuberías 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 Tubería 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.

Las **tuberías 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, las **tuberías 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 de la tubería es más delgada en comparación con el PE, en muchos casos se puede utilizar una tubería más pequeña 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.”



El mayor rango de diámetros y presiones del mundo



Miles de kilómetros de tuberías de PVC-O fabricadas con la tecnología de Molecor



Compañía comprometida con la innovación y el desarrollo

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 esas tuberías son factores clave para garantizar estos desafíos. Las **tuberías 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.

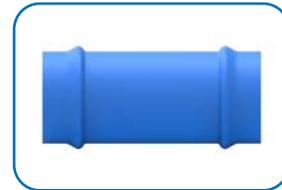
Agradecimientos: información del proyecto facilitada por **R2M Ltd**

Red para proyecto de riego en Suiza

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

DN140
PN16 bar

DN400
PN16 bar



Detalle del proyecto

Red de tuberías para riego con aspersión destinado a árboles frutales. Los accesorios de **PVC Orientado ecoFIT TOM®** 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 las **tuberías 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.

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

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

DN250
PN16 bar

DN315
PN16 bar

DN355
PN16 bar

DN400
PN16 bar



Detalle del proyecto

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 las **tuberías TOM®** y los **accesorios ecoFITOM®** fabricados con la tecnología **Molecor**. Estas tuberías 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 tubería de PVC-O TOM®** y más de **200 accesorios ecoFITOM®** 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 y distribución
- **Año:** 2018
- **País:** Rusia
- **Localización:** Severomorsk, Región de Murmansk
- **Promotor:** Empresa Municipal Severomorsk vodokanal
- **Longitud total (m):** 2.885,75

DN500
PN16 bar



Detalle del proyecto

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 la tubería 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. La tubería antigua 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 tubos **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 de la tubería nueva es de 2.800 m. El equipo de montadores destaca la facilidad y rapidez de montaje de la tubería **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 de la tubería **PVC-O 500** supera 50 años.

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



Detalle del proyecto

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° ecoFIT TOM® 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 Avisa - Ansó A.I.E.
- **Ingeniería:** Agrartis
- **Longitud total (m):** 3.040

DN800
PN16 bar

DN800
PN20 bar



Detalle del proyecto

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 de la tubería de impulsión, se analiza detenidamente su trazado. La longitud de la tubería 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 tubería (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 una tubería más económica. 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.

La tubería instalada es uno de los elementos más importantes de la red, por ello, la importancia en la elección del material a proyectar.



Accede al caso de estudio completo de este proyecto a través de este código:



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
- **Promotor:** UTE-Payuelos Sector XXII (SACYR - EUROFOR)
- **Dirección de obra:** ITACYL, Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León
- **Longitud total (m):** 66.127

DN140
PN16 bar

DN160
PN16 bar

DN200
PN16 bar

DN250
PN16 bar

DN315
PN16 bar

DN400
PN16 bar

DN450
PN16 bar

DN500
PN16 bar

DN630
PN16 bar



Detalle del proyecto

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 tuberías 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.

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



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.

Accede al caso de estudio completo de este proyecto a través de este código:



Renovación de la red de abastecimiento de agua para la CCRR de Moncofa, Castellón, España

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2017
- **País:** España
- **Localización:** Castellón
- **Constructor:** Elecnor
- **Promotor:** Consejería de Agricultura
- **Ingeniería:** Salvador Illueca
- **Longitud total (m):** 2.653

DN630
PN16 bar



Detalle del proyecto

La Cooperativa de Riegos de Moncofa solicitó a la Generalitat Valenciana la Propuesta de Racionalización de agua para riego. En la Resolución de 13 de junio de 2016 se aprueban las obras de modernización de regadíos, propuestas por las comunidades de regantes y otras entidades de riego, en relación al fomento del uso racional del agua en aprovechamientos hidráulicos y regadíos.

Las actuaciones definidas en el proyecto tienen ubicación en el Municipio de Moncofa, en la Comarca de la Plana Baja, provincia de Castellón. La Cooperativa de Moncofa abarca una superficie de 717 hectáreas dedicadas al cultivo de cítricos, abarcando todo el término municipal de Moncofa.

El abastecimiento de agua para el riego de la totalidad del término municipal de Moncofa se realiza a través de pozos, los cuales se han ido transformando o abandonando a lo largo de los años por efecto de la salinización, incremento de alturas de bombeo o por el deterioro de las instalaciones. Actualmente la cooperativa se abastece con dos pozos, Barranc de Betxi, situado en el término municipal de Alquerías del Niño Perdido, y Pedrera, en el término municipal de Burriana, con bombas sumergidas y con un caudal de 678 m³/h.



Accede al caso de estudio completo de este proyecto a través de este código:



El deterioro de la instalación de suministro de agua a la Cooperativa de Riegos de Moncofa hace plantear la sustitución del tramo desde el cruce de la AP-7 hasta el depósito superior. La nueva instalación servirá para garantizar el abastecimiento de agua a la Cooperativa de Riegos.

El objetivo del proyecto era definir y valorar las obras que se consideran necesarias, entre las que se encontraba la sustitución de la red existente con la instalación de una conducción desde el punto definido hasta la tubería de conexión, **tubería de PVC-O de 630 milímetros de diámetro PN16 Clase 500.**

La solución adoptada satisface uno de los principales objetivos que se persiguen con la modernización de regadíos, la reducción de las pérdidas de agua en los sistemas de transporte a la vez que reducen los costes energéticos del proceso, aumentando la eficiencia energética.

La conducción proyectada sustituye 2.653 metros de la antigua tubería de fibrocemento/hormigón de 700 milímetros por una **tubería de PVC-O de 630 milímetros de diámetro.**



Proyecto de construcción de renovación de conducción del sistema de abastecimiento Sobrón tramo: cruce carretera A4326 – Derivación Bergüenda Sobrón, Álava, España

- **Aplicación:** Abastecimiento y distribución
- **Año:** 2017
- **País:** España
- **Localización:** Sobrón, Álava
- **Constructor:** Construcciones Aguado Cabezudo
- **Promotor:** Diputación General de Álava
- **Ingeniería:** Saitec
- **Longitud total (m):** 4.736

DN110
PN16 bar

DN500
PN16 bar



Detalle del proyecto

La primera fase de renovación de la conducción del sistema de abastecimiento de Sobrón, permitirán la futura mejora del suministro de agua potable a las poblaciones de Sobrón, Bergüenda, Puentelarrá y Fontecha, utilizando el agua proveniente del acuífero. Un recurso hídrico, propiedad de la Diputación Foral de Álava, que fue hallado en la década de los años 60 a una profundidad de 600 metros.

Esta primera fase de obras ha consistido en la renovación de la conducción de un tramo de 2,3 kilómetros, que discurre en paralelo a la carretera A-2122, desde su intersección con la carretera A-4326 hasta la derivación al pueblo de Bergüenda.

La red de abastecimiento está formada por más de 4.700 m de **tubería TOM® de PVC Orientado DN110 y DN500 mm en PN16 bar**.

Regadío de las fincas La Corona y Acampo Orús - TM Barboles, Zaragoza, España

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2017
- **País:** España
- **Localización:** Zaragoza
- **Constructor:** RIEGO Y GESTIÓN
- **Promotor:** S.A.T. Ansó
- **Ingeniería:** AGRARTIS
- **Longitud total (m):** 16.900

DN800
PN20 bar

DN800
PN16 bar

DN630
PN16 bar

DN500
PN25 bar

DN500
PN16 bar

DN400
PN16 bar

DN315
PN16 bar

DN250
PN16 bar

DN200
PN16 bar

DN160
PN16 bar

DN125
PN16 bar



Detalle del proyecto

Proyecto de modernización del regadío de la Finca de la Corona y la puesta en riego de la Finca Acampo Orús, en los terminos municipales de Barboles y Zaragoza (Fases 1, 2 y 3).

Las fincas de La Corona y Acampo Orús, en los términos municipales de Bárboles, Bardallur y Zaragoza (Zaragoza). Las actuaciones planteadas en el anteproyecto contemplan la modernización de los regadíos de la finca La Corona y la puesta en regadío de la finca Acampo Orús, mediante la realización de una nueva captación de aguas en el Canal Imperial de Aragón y la posterior instalación de una red primaria telescópica de riego a presión, que sustituya a la actual toma desde el río Jalón.

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

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

DN110
PN16 bar

DN630
PN16 bar

DN800
PN16 bar



Detalle del proyecto

Instalación de la red de distribución de agua entre el depósito de Azid Derai 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 **tubería TOM® de PVC Orientado PN16 Atm. en DN110, DN630, y DN800 mm.**

Sector Arroyo-Calamonte de la Zona Regable del Canal de Lobón, Badajoz, España

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2017
- **País:** España
- **Localización:** Lobón, Badajoz
- **Constructor:** Tesma, S.A.
- **Promotor:** Confederación Hidrográfica del Guadiana, Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.
- **Longitud total (m):** 220

DN800
PN16 bar



Detalle del proyecto

Proyecto de sustitución de tubería de hormigón pretensado de DN700 mm sin camisa de chapa por tuberías **TOM® de PVC Orientado DN800 mm** en Sector Arroyo-Calamonte de la Zona Regable del Canal de Lobón (Mérida). La red da cobertura a una superficie regable de 3.000 Ha.



Tubería de impulsión desde desaladora de Palomares a balsa Abellán CCRR Cuevas de la Almanzora, Almería, España

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2016
- **País:** España
- **Localización:** Almería
- **Constructor:** Talleres y Grúas González S.L.
- **Promotor:** C.R del Bajo Almanzora
- **Ingeniería:** Soporte técnico de Zenit Ing.
- **Longitud total (m):** 17.000

DN500
PN16 bar

DN500
PN20 bar

DN500
PN25 bar



Detalle del proyecto

Actuaciones de inversión centradas en rehabilitar la red de transporte del agua desde la desaladora que recupera acuíferos del propio riego. La modernización de esta infraestructuras, descarta otros materiales incompatibles con un Ph ácido en algunos suministros, necesaria para preservar y disponer de recursos hidricos para el riego en la cuenca del Almanzora, situada en el Levante almeriense.

La red de distribución desde la desaladora de Palomares a balsa Abellán está formada por más 16.000 m de **tubería TOM® de PVC Orientado DN 500 mm en PN16, 20 y 25 bar.**

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

DN110
PN16 bar

DN160
PN16 bar

DN200
PN16 bar

DN250
PN16 bar

DN315
PN16 bar



Detalle del proyecto

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 tubería 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.

Sistema de bombeo de impulsión La Capuera - Maldonado, Uruguay

- **Aplicación:** Reutilización
- **Año:** 2016
- **País:** Uruguay
- **Localización:** La Capuera, Maldonado
- **Constructor:** Techint
- **Promotor:** OSE (Obras Sanitarias del Estado)
- **Ingeniería:** OSE (Obras Sanitarias del Estado)
- **Longitud total (m):** 17.884

DN315
PN12,5 bar

DN355
PN12,5 bar

DN450
PN12,5 bar



Detalle del proyecto

Construcción de la primera etapa de la red de saneamiento en el paraje La Capuera. La Intendencia de Maldonado se ocupa de ejecutar las redes secundarias en el interior del citado paraje, y la OSE - Obras Sanitarias del Estado del sistema externo que conectará, por medio de tuberías y tres estaciones de bombeo, la red interna de La Capuera al sistema de saneamiento de Maldonado-Punta del Este.

En dicho proyecto se instalaron más de 17.800 m de **tuberías TOM® de PVC-O de diámetro 315, 355 y 450 mm en PN12.5 bar.**

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



Detalle del proyecto

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 **tuberías 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.

Depósito regulador de Zarzalejo y tubería de conexión. Municipio de Zarzalejo, Madrid, España

- **Aplicación:** Abastecimiento y distribución
- **Año:** 2015
- **País:** España
- **Localización:** Zarzalejo, Madrid
- **Constructor:** Dragados, S.A.
- **Promotor:** Canal de Isabel II Gestión
- **Longitud total (m):** 2.095

DN200
PN25 bar

DN250
PN16 bar



Detalle del proyecto

Mejora del abastecimiento al municipio de Zarzalejo mediante la construcción de un nuevo depósito de 2.000 m³ de capacidad en el núcleo urbano que aumente la garantía de suministro, y la tubería de conexión entre los dos depósitos de Zarzalejo.

Dados los fuertes condicionantes medioambientales presentados por la Dirección General de Evaluación Ambiental se plantea la instalación de una tubería menos pesada y flexible, que hiciera posible respetar el arbolado y cuyo transporte se pudiera realizar con maquinaria mucho más ligera, capaz de asumir la escasa accesibilidad de la traza.

Conducción de llenado del depósito - **tubería TOM® PVC-O DN 200 mm** en 1.847 m.

Conducción que conecta el nuevo depósito con la red de distribución al núcleo urbano de Zarzalejo estación - **tubería TOM® PVC-O DN 250 mm** en 248 m.

Proyecto de mejora de las infraestructuras de riego en el Término Municipal Huercal Overa Sur, Almería, España

- **Aplicación:** Abastecimiento y distribución
- **Año:** 2015
- **País:** España
- **Localización:** Huercal Overa, Almería
- **Constructor:** Talleres y Grúas González S.L.
- **Promotor:** Comunidad de Regantes de Bajo Almanzora
- **Ingeniería:** Zenit
- **Longitud total (m):** 3.165

DN630
PN16 bar



Detalle del proyecto

Proyecto de mejora de las infraestructuras de riego de la Comunidad de Regantes del Bajo Almanzora. Consistiendo en la sustitución de tres conducciones por una de mayor tamaño de **diámetro 630 mm en material PVC-O**, permitiendo transportar así el agua necesaria para abastecimiento y riego de la comarca.

La comarca del Bajo Almanzora cuenta con una extensión de 1.148 Km². El municipio de Huércal Overa es el que presenta la mayor extensión superficial con 318 Km², con una población de 14.672 habitantes.

Esta conducción tendrá la capacidad necesaria para transportar la cantidad de agua que requieren tanto la Estación de Tratamiento de Agua potable del Bajo Almanzora, como las comunidades de regantes agrupadas en la Junta Central de Usuarios del Valle del Almanzora.

Red de suministro de agua regenerada en Valdemoro, Madrid, España

- **Aplicación:** Reutilización
- **Año:** 2015
- **País:** España
- **Localización:** Valdemoro, Madrid
- **Constructor:** Aldesa Construcciones S.A
- **Promotor:** Canal de Isabel II
- **Longitud total (m):** 20.819

DN90
PN16 bar

DN110
PN16 bar

DN140
PN16 bar

DN160
PN16 bar

DN200
PN16 bar

DN250
PN16 bar

DN315
PN16 bar



Detalle del proyecto

Construcción de la red de suministro de agua regenerada en Valdemoro (Madrid). Las obras incluyen la ejecución de dos depósitos de 1.500 y 2.800 metros cúbicos de capacidad, tres grupos de bombeo y 46 kilómetros de tuberías para el transporte del agua regenerada hasta las zonas verdes públicas de la localidad. El sistema general del Arroyo Culebro permite suministrar agua regenerada a siete municipios del sur como son Alcorcón, Fuenlabrada, Getafe, Humanes de Madrid, Leganés, Parla y Pinto.

En dicho proyecto se instalaron más de 20.900 m de **tuberías TOM® de PVC-O de diámetro 90 a 315 mm en PN 16 bar**.

Sustitución de redes de abastecimiento en Asunción y San Bernardino, Paraguay

- **Aplicación:** Abastecimiento y distribución
- **Año:** 2015
- **País:** Paraguay
- **Localización:** Asunción, San Bernardino, Encarnación, Pilar
- **Constructor:** ESSAP / Tecnoedil / Consorcio de Aguas del Sur
- **Promotor:** ESSAP (Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay)
- **Ingeniería:** ESSAP (Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay)
- **Longitud total (m):** 27.393

DN110
PN16 bar

DN200
PN16 bar

DN250
PN16 bar

DN315
PN16 bar



Detalle del proyecto

ESSAP, Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay S.A, garantiza el suministro de agua potable para la ciudad de San Bernardino con la finalidad abastecer la demanda del servicio para los 3.500 usuarios activos y los más de 10.000 visitantes.

En la zona Tukungua de la ciudad de San Bernardino, funcionarios de la ESSAP han realizado excavaciones para la colocación de 3.700 metros de **tuberías de 250 milímetros, en material de PVC-O.**

Proyecto de modernización del riego de la C.R de la Bassanova, tomas C-7309 y C-7507 del Canal de Aragón y Cataluña, TTM.M. de Almenar (Lleida) y Alcampell (Huesca) España

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2014
- **País:** España
- **Localización:** Almenar (Lleida) y Alcampell (Huesca)
- **Constructor:** VOLTES
- **Promotor:** C.R. de la Bassanova
- **Ingeniería:** CROP S.L.
- **Longitud total (m):** 34.177

DN90
PN16 bar

DN110
PN16 bar

DN140
PN16 bar

DN160
PN16 bar

DN200
PN16 bar

DN225
PN16 bar

DN250
PN16 bar

DN315
PN16 bar

DN400
PN16 bar

DN500
PN16 bar

DN630
PN16 bar



Detalle del proyecto

La Comunidad de Regantes de La Bassanova, tomas C-7309 y C-7507 del Canal de Aragón y Cataluña. Área regable del Canal de Aragón y Cataluña administra el riego a una superficie de 1.132 ha que pertenecen a 117 propietarios.

La Comunidad de Regantes dispone de una balsa de tierra que permite el almacenamiento de agua durante la noche y el riego en horas de luz solar, riego que mayoritariamente es a manta, con todos los inconvenientes que supone. La Comunidad tiene la necesidad de **renovar la red actual de riego**, que tiene una antigüedad de más de 30 años y que está en un estado muy deficiente, con unas pérdidas de agua superiores al 30%.

Los objetivos que se buscaron fueron: **mejorar la eficiencia** de riego reduciendo las pérdidas de agua, **reducir la contaminación** de las aguas, **mejorar la calidad de vida** del agricultor en sus condiciones de trabajo y mejorar las producciones obtenidas en cantidad y calidad.



La red de riego en el proyecto original fue proyectada en PRFV para diámetros superiores e iguales a 600 mm, de PVC para el rango de diámetros comprendido entre 500 y 110, ambos incluidos, y para diámetros inferiores o iguales a 90 se optaba por PE de alta densidad. Los materiales serían de timbraje 6, 10 y 16 Atm. Finalmente se optó por el cambio en **PVC Orientado** debido a entre otras ventajas, su **mayor capacidad hidráulica**, su **fácil y rápida instalación** y manejo, gran **flexibilidad**, reducción de piezas especiales (codos), **excelentes propiedades mecánicas**, excelente comportamiento frente al golpe de ariete, insuperable resistencia al impacto, versatilidad y compatibilidad con accesorios de otro material, elevada resistencia hidrostática, completa **estanqueidad de las uniones** y mejor opción desde el punto de vista medioambiental.



Obra de compensación de regadío de Peramola Basella, Lléida, España

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2014
- **País:** España
- **Localización:** Peramola - Basella, Lleida, España
- **Constructor:** UTE Comsa y Grupmas Constructors
- **Promotor:** Infraestructures de Catalunya
- **Ingeniería:** Cingral
- **Longitud total (m):** 10.978

DN400
PN12,5 bar

DN400
PN16 bar

DN500
PN12,5 bar

DN500
PN16 bar



Detalle del proyecto

Regadío de compensación que los municipios de la zona que permitirá disponer de tierras de regadío por compensación con las parcelas de terreno fértil que conllevaron la construcción de los embalses, y así poder mantener y mejorar la actividad agro-ganadera de los municipios.

La superficie del nuevo regadío supera ligeramente las 1.330 hectáreas. La red de distribución realiza el riego de un total de 554,94 hectáreas, de las cuales 481,01 pertenecen a Peramola y 73,93 a Bassella, y el número de explotaciones beneficiadas es de 103.

En este proyecto se instalaron **tuberías TOM® de PVC-O de diámetro 400 y 500 mm en presiones de 12,5 y 16 bar.**

Modernización de Regadíos de las Aguas Reguladas por el Embalse del Argos de Calasparra, Murcia

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2014
- **País:** España
- **Localización:** Calasparra, Murcia
- **Constructor:** Empresa de Transformación Agraria - TRAGSA
- **Promotor:** Sociedad Estatal de Infraestructuras Agrarias, S.A. (SEIASA)
- **Longitud total (m):** 9.660

DN400
PN12,5 bar

DN500
PN16 bar

DN630
PN16 bar



Detalle del proyecto

La zona de regadíos de la Comunidad de Regantes de las aguas reguladas por el embalse del Argos de Calasparra se encuentra situada en los términos municipales de Calasparra y Cehegín, ubicados al noroeste de la provincia de Murcia, en el punto de confluencia de los ríos Argos y Segura.

La modernización pretende el cambio de riego a pie, con distribución de agua por canales y acequias, a riego por goteo mediante tuberías presurizadas. El objeto de esta actuación, es la instalación de conducciones primarias, secundarias y terciarias para la distribución del agua desde los puntos de regulación a los usuarios de toda la superficie regable, así como realizar la instalación de bocas de riego multiusuario, estaciones de filtrado y la automatización de todo el sistema de riego. Afecta hasta una superficie máxima de 1.002 hectáreas y un máximo de 1.400 regantes.

Este sistema de riego proporcionará una mejora en la calidad de la producción, una mejora medioambiental de la zona, facilitando la gestión de la Comunidad de Regantes y de los agricultores. En dicho proyecto se instalaron 9.660 m de **tuberías TOM® de PVC-O de diámetro 400, 500 y 630 mm en presiones de 12,5 y 16 bar.**

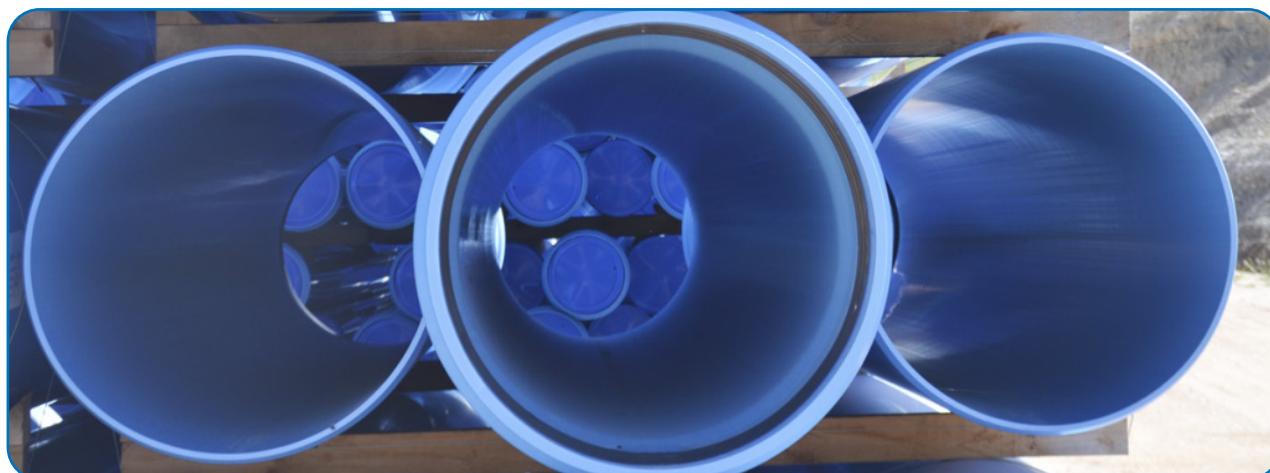
Ampliación abastecimiento Ladysmith Fase I y II, Sudáfrica

- **Aplicación:** Abastecimiento y distribución
- **Año:** 2014
- **País:** Sudáfrica
- **Localización:** Ladysmith (KwaZulu-Natal)
- **Constructor:** ICON Construction LTD
- **Promotor:** Water Affairs Department
- **Ingeniería:** WRK Consultants
- **Longitud total (m):** 20.000

DN630
PN12,5 bar

DN630
PN16 bar

DN630
PN25 bar



Detalle del proyecto

En la ciudad de Ladysmith, provincia KwaZulu-Natal, se instalaron en el año 2014 unos 20.000 m de **tuberías TOM® DN630 mm en presiones PN12,5, 16 y 25 bar** para la creación de una red de abastecimiento de agua potable en esta misma localidad.

Área de riego en la provincia de Haouz, Marruecos

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2014
- **País:** Marruecos
- **Localización:** Haouz (Marrakech)
- **Constructor:** Capep
- **Promotor:** Ormva du Haouz
- **Ingeniería:** Ormva
- **Longitud total (m):** 14.566

DN110
PN12,5 bar

DN160
PN12,5 bar

DN200
PN12,5 bar

DN250
PN12,5 bar

DN315
PN12,5 bar

DN400
PN12,5 bar

DN140
PN16 bar

DN225
PN16 bar



Detalle del proyecto

La realización de este importante proyecto de modernización de sistemas riego financiado por un préstamo del Banco Mundial para el gobierno de Marruecos, fue impulsado por la administración de la ingeniería Rural para la mejora del servicio del riego a gran escala (dependiente del Ministerio de Agricultura) situado en Rabat. La realización se llevó a cabo por la Oficina Regional de Desarrollo Agrícola de Haouz (ORMVA: uno de los nueve organismos regionales de riego en Marruecos).

En la construcción de la red de riego promovida por ORMVA, se instalaron en la Provincia Haouz (Marrakech) más de 14.000 metros de **tuberías TOM® de PVC-O de diámetro 110 a 400 mm en presiones 12,5 y 16 bar.**

Conexión embalse de Oliana, Lleida, España

- **Aplicación:** Abastecimiento y distribución
- **Año:** 2014
- **País:** España
- **Localización:** Oliana (Lleida)
- **Constructor:** Equipamientos Blaslo S.L.
- **Promotor:** Confederación Hidrográfica del Ebro
- **Ingeniería:** Cingral
- **Longitud total (m):** 1.918

DN250
PN16 bar

DN500
PN16 bar



Detalle del proyecto

Esta actuación consiste en la continuación de la tubería principal ya instalada desde la presa de Rialb en Oliana (Lleida), hasta el cruce de la carretera C-14 con el río Segre, junto con la construcción de una estación de bombeo y la instalación de una tubería de impulsión desde ese bombeo.

Permitiendo poner en marcha los primeros riegos de compensación al dar continuidad a los trabajos ejecutados en la toma intermedia de la presa de Oliana y conectar con la red secundaria o de distribución.

Las obras consisten en la ejecución de las conducciones de aducción necesarias para la correcta explotación de la línea de alta para el ramal de los regadíos del término municipal de Oliana. En concreto, se instala una **tubería** de aducción con una **longitud de 1.025 metros de diámetro 500 milímetros en PVC-O**, y una estación de bombeo desde la que saldrá una tubería hasta la conexión con la válvula de distribución.

Sustitución de Línea principal en Pachuca, Hidalgo. Proyecto Tuzobús, Méjico

- **Aplicación:** Abastecimiento y distribución
- **Año:** 2014
- **País:** Méjico
- **Localización:** Pachuca, Hidalgo
- **Constructor:** Conhsiba Mexicana S. de R.L. de C.V.
- **Promotor:** Comisión de Agua y Alcantarillado de Sistemas Intermunicipales
- **Longitud total (m):** 4.940

DN110
PN16 bar

DN200
PN16 bar

DN250
PN16 bar

DN315
PN16 bar

DN200
PN25 bar



Detalle del proyecto

Debido a la variación de presiones en la zona norte de la colonia Periodistas de la ciudad de Pachuca (Hidalgo), la Comisión de Agua y Alcantarillado de Sistemas Intermunicipales (CMSIM), realizó una serie de maniobras para detectar el origen de la deficiencia de presión de las calles 15 y 16 de Septiembre, 18 de Julio, parte de la avenida Madero y la calle José Ibarra Olivares. De ahí se originaron los trabajos de la construcción de los drenajes pluviales y carriles del Tuzobús ubicado en Av. Juárez y Av. Revolución.

Por lo que la CMSIM realizó la revisión de todas las bifurcaciones para localizar fugas no visibles, detectando la necesidad de sustitución de válvulas que presentaban dificultad para su operación, además de la instalación de 24 manómetros en todas las calles y cruces principales. Efectuando el monitoreo acústico de las redes de distribución, identificando niveles altos de ruido que indicaran fugas no visibles.

Para la rehabilitación de la red de abastecimiento de agua potable se proyectaron las **tuberías TOM® de PVC-O de diámetro 110 mm a 315mm en presiones de 16 y 25 bar.**

Línea de conducción PTAR Sur Chihuahua, Méjico

- **Aplicación:** Abastecimiento y distribución
- **Año:** 2014
- **País:** Méjico
- **Localización:** Chihuahua, Juarez
- **Constructor:** Conhsiba Mexicana S. de R.L. de C.V.
- **Promotor:** Junta Central de Agua y Saneamiento del Estado
- **Longitud total (m):** 726

DN500
PN16 bar



Detalle del proyecto

La Junta Central de Agua y Saneamiento del Estado como Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado de Chihuahua, dentro del Programa de Agua Potable y Alcantarillado en Zonas Urbanas 2014, a través de su Comité de Adquisiciones, Arrendamiento y Servicios, licitó la obra de Suministro de tubería para línea de conducción de agua tratada, en la localidad de Chihuahua, Juárez.

En dicho proyecto se instalaron más de 1.000 m de **tuberías TOM® de PVC-O de diámetro 500 mm PN16 bar**.

Línea de distribución de agua tratada para riego agrícola en el Ejido Santa Rosa Plan de Ayala, León, Méjico

- **Aplicación:** Reutilización
- **Año:** 2013
- **País:** Méjico
- **Localización:** León, Guanajuato
- **Constructor:** Conhsiba Mexicana S. de R.L. de C.V.
- **Promotor:** H. Ayuntamiento de León, Guanajuato. Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León
- **Longitud total (m):** 3.954

DN110
PN16 bar

DN160
PN16 bar

DN200
PN16 bar

DN250
PN16 bar

DN315
PN16 bar



Detalle del proyecto

La construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales para el riego de espacios públicos y parques, es un proyecto que sitúa a la ciudad de León en la vanguardia de las prácticas sustentables que tienen como objetivo proveer a la población una alta calidad de vida. La expectativa es instruir a la cultura de la reutilización del agua a la vez que se incentiva la construcción de espacios y áreas verdes dignos para la población.

El Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León (SAPAL), motivado por su responsabilidad ecológica y su compromiso con la ciudadanía a través de una cultura del reúso del agua, ha desarrollado diversas estrategias en torno a la reutilización. Se ha dado a la tarea de diseñar y construir plantas de tratamiento que cumplan con diferentes objetivos de acuerdo a las necesidades que han surgido a raíz del repunte económico, social y cultural que una ciudad innovadora como León posee.

En dicho proyecto se han instalado más de 3.900 m de **tubería TOM® de PVC-O de diámetro de 110 mm a 315 mm en PN16 bar** para la construcción de una línea de distribución de agua tratada para el riego agrícola.

Estación de agua potable en Camerún

- **Aplicación:** Abastecimiento y distribución
- **Año:** 2013
- **País:** Camerún
- **Constructor:** BTD Proyectos
- **Ingeniería:** Seta
- **Longitud total (m):** 27.807

DN110
PN12,5 bar

DN160
PN12,5 bar

DN90
PN16 bar

DN110
PN16 bar

DN160
PN16 bar

DN250
PN16 bar

DN315
PN16 bar

DN400
PN16 bar



Detalle del proyecto

El proyecto de abastecimiento de agua potable y saneamiento (AEPA) en las zonas semi-urbanas abastecerá a 19 municipios en seis provincias de Camerún, incluyendo las provincias de Centroamérica, Extremo Norte, Litoral, Oeste, Sur y Sur-Oeste. Estos 19 municipios serán abastecidos desde los 16 sistemas de suministro de agua que gestiona CAMWATER. Este proyecto va a satisfacer las necesidades de agua potable y servicios de saneamiento adecuados de las personas en estas comunas.

En el proyecto de abastecimiento promovido por Sociedad de agua de Camerún se instalaron más de 27.000 metros de **tuberías TOM® de PVC-O de diámetro 90 a 400 mm en presiones 12,5 y 16 bar.**

6ª y 1ª Línea de bombeo, Montevideo, Uruguay

- **Aplicación:** Abastecimiento y distribución
- **Año:** 2013
- **País:** Uruguay
- **Localización:** Montevideo
- **Constructor:** Teyma - Abengoa
- **Promotor:** OSE (Obras Sanitarias del Estado)
- **Ingeniería:** OSE (Obras Sanitarias del Estado)
- **Longitud total (m):** 18.702

DN315
PN12,5 bar

DN400
PN12,5 bar

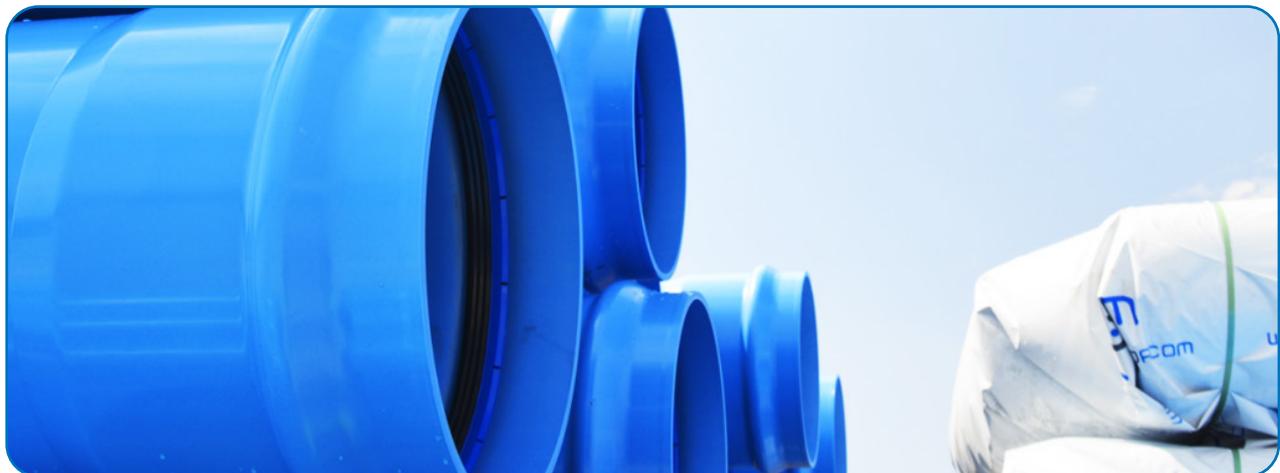
DN500
PN12,5 bar

DN630
PN12,5 bar

DN200
PN16 bar

DN250
PN16 bar

DN500
PN16 bar



Detalle del proyecto

El abastecimiento de agua potable a la Ciudad de Montevideo, así como a las principales ciudades y localidades del Dpto. de Canelones (Canelones, Pando, Toledo, Suárez, Progreso, Cerrillos, La Paz, Las Piedras, Ciudad de la Costa, y Costa de Oro hasta Salinas, Cap. Juan A. Artigas, etc.) se realiza desde la Usina de Potabilización ubicada en la localidad de Aguas Corrientes, cercana a la ciudad de Canelones y distante unos 50 Km de la Ciudad de Montevideo.

En conjunto este sistema de abastecimiento de agua potable, denominado "Sistema Montevideo", atiende a más de 1:700.000 habitantes, esto es más de la mitad de la población del Uruguay.

El transporte del agua desde la Planta de Potabilización hacia las ciudades que componen el Sistema se realizaba por medio de cuatro grandes tuberías, y distintos materiales, denominadas "1ra., 2da., 3ra. y 4ta. LÍNEAS DE BOMBEO", en orden según su antigüedad, con diámetros variando estos desde 610 mm (1ra. Línea de Bombeo) a 1520 mm (4ta. Línea de Bombeo).

En las líneas de bombeo 1ra y 6ta se han suministrado **tuberías TOM® de PVC-O de diámetro 200 a 630 mm en presiones de 12,5 y 16 bar.**

Suministro de agua de riego con agua reutilizable en Coslada, Madrid, España

- **Aplicación:** Reutilización
- **Año:** 2012
- **País:** España
- **Localización:** Coslada, Madrid
- **Constructor:** ALDESA Construcciones S.A
- **Promotor:** Canal de Isabel II
- **Longitud total (m):** 19.938

DN110
PN16 bar

DN160
PN16 bar

DN200
PN16 bar

DN250
PN16 bar

DN315
PN16 bar

DN400
PN16 bar



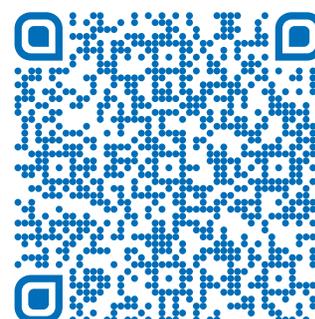
Detalle del proyecto

Este proyecto está incluido dentro de las actuaciones realizadas en el Plan Madrid Depura, que tiene como objetivo preservar los recursos hídricos disponibles con la reutilización de las aguas depuradas, para regar con agua reciclada todas las zonas verdes de la ciudad, que superan las 232 hectáreas, a las que hay que sumar las 80 del Parque del Humedal. Mantener esta superficie supone un consumo diario de 4.000 metros cúbicos de agua.

- Conducción de aducción entre la estación de bombeo a la salida del tratamiento terciario de la EDAR de Casaquemada y el nuevo depósito de agua regenerada con capacidad de 5.500 m³.
- Red de distribución ramificada por gravedad desde el depósito de agua regenerada a 21 puntos de consumo.
- Red de distribución ramificada por impulsión desde el depósito de agua regenerada a 25 puntos de consumo.

En el proyecto de red de riego con agua reutilizada del municipio de Coslada (Madrid) promovido por El Canal de Isabel II se instalaron más de 19.900 metros de **tuberías TOM® de PVC-O de diámetro 110 a 400 mm en PN16 bar**.

Descubre el caso de estudio completo a través de este código:



Mejora del regadío de Lanciego. Red de distribución, Álava, España

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2011
- **País:** España
- **Localización:** Lanciego, Álava
- **Constructor:** Riojana de Asfaltos S.A.
- **Promotor:** Comunidad de Regantes de Lanciego / Diputación de Álava
- **Longitud total (m):** 60.330

DN200
PN12,5 bar

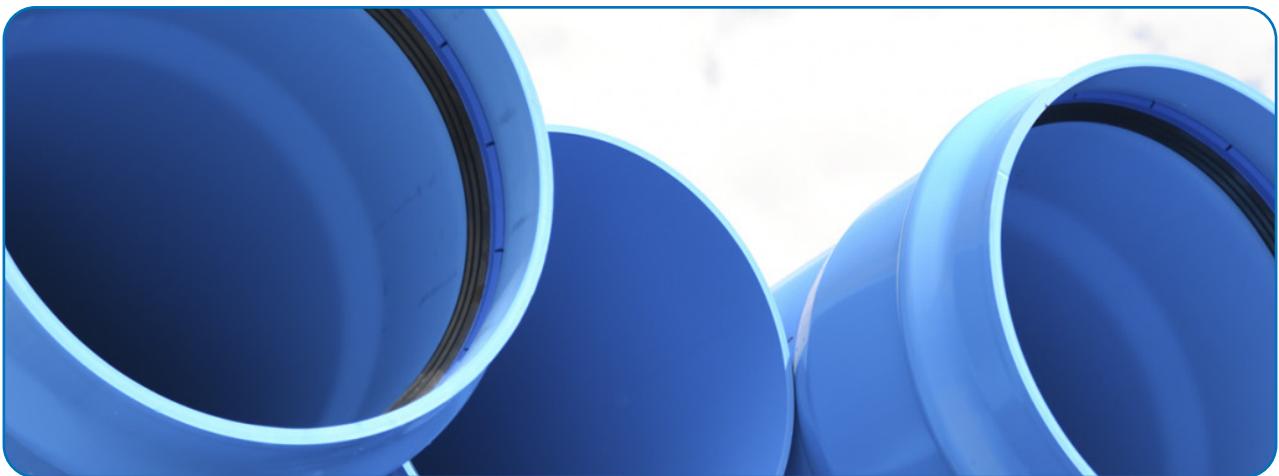
DN250
PN12,5 bar

DN110
PN16 bar

DN160
PN16 bar

DN200
PN16 bar

DN250
PN16 bar



Detalle del proyecto

Obras de transformación para la mejora de la red de distribución donde se ha ejecutado un proyecto de especial envergadura en el municipio de Lanciego (Álava), en una superficie de 800 hectáreas.

En dicho proyecto se instalaron más de 60.000 m de **tuberías TOM® de PVC-O de diámetro 110 a 250 mm en presiones de 12,5 y 16 bar.**

Planta de tratamiento de agua en el Congo

- **Aplicación:** Abastecimiento y Distribución
- **Año:** 2011
- **País:** Congo
- **Localización:** Pointe Noire, Brazzaville
- **Constructor:** Swiss Water Power
- **Promotor:** Gouvernement de la République du Congo
Ministère de L'énergie et de L'hydraulique
- **Longitud total (m):** 15.289

DN250
PN12,5 bar

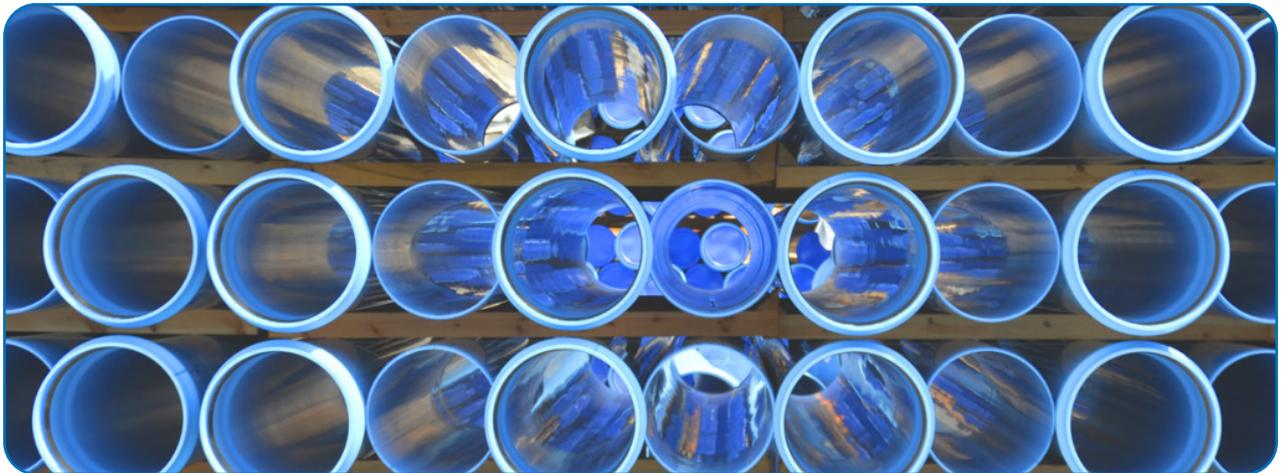
DN110
PN16 bar

DN160
PN16 bar

DN200
PN16 bar

DN250
PN16 bar

DN315
PN16 bar



Detalle del proyecto

El proyecto de saneamiento en las ciudades de Brazzaville y Pointe Noire interviene en las dos principales ciudades del Congo para un total de aproximadamente 48,7% de la población. Entre los principales resultados del proyecto a la finalización de los 48 meses previstos para su ejecución se encuentran: 12 kms de sistema de drenaje de aguas pluviales residuales en Pointe Noire; y un estudio institucional de la estrategia de saneamiento del subsector.

Donde se han proyectado más de 15.000 metros de **tuberías TOM® de PVC-O**, de diámetro 110 a 315 mm en presiones 12,5 y 16 bar.

ASA de la Bietre y ASA de la Bietre 3ª fase, Francia

- **Aplicación:** Riego
- **Año:** 2010
- **País:** Francia
- **Localización:** Dijon, Borgoña
- **Constructor:** Sade y GEDELEC
- **Promotor:** ASA de la Bietre
- **Ingeniería:** Cabinet Merlin Dijon
- **Longitud total (m):** 70.679

DN140
PN16 bar

DN160
PN16 bar

DN200
PN16 bar

DN250
PN16 bar

DN315
PN16 bar

DN400
PN16 bar

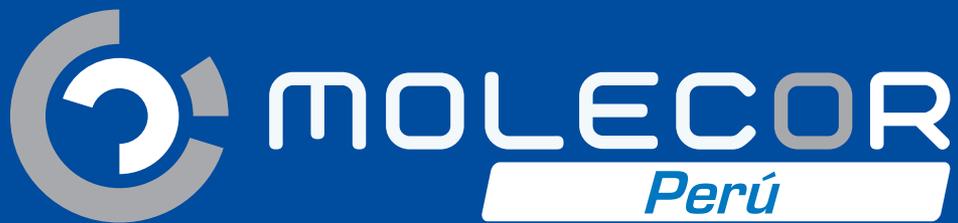


Detalle del proyecto

Proyecto de riego colectivo que afecta a 23 explotaciones agrícolas “ASA de la Biétre” (Association Syndicale Autorisée de la Biétre). Este proyecto forma parte del cierre de la azucarera de Aiserey en el Sureste de Dijon, al sur de las autopistas A39 y A31, del aeropuerto de Dijon-Bourgogne y al oeste del río “l’Ouche.”

El proyecto abarca 1.800 hectáreas de cultivos de regadío. La demanda consiste en la organización colectiva del abastecimiento de agua de los nuevos cultivos de hortalizas creados como parte de la transformación agrícola, a raíz del cierre de la fábrica de azúcar, y al dejar de cultivar la remolacha. Las necesidades de agua de los agricultores se estima en 1.200 m³/ ha.

En dicho proyecto se instalaron más de 70.679 m de **tuberías TOM® de PVC-O de diámetro 140 a 400 mm en presiones de 16 bar.**



Experiencia



Calidad



Productos diferenciados e innovadores



Gama



Soporte técnico y comercial



Servicio logístico



MOLECOR

Cl. Mártir José Olaya, Nº 129, Ofic. 1906 - Miraflores - Lima - Perú



Gianni L. Solari López
M: +51 965 752 920
e-mail: gianni.solari@molecor.com



Juan J. Suárez Castro
M: +51 965 754 583
e-mail: juan.suarez@molecor.com

www.molecor.com