



MOLECOR

*Smart water*

SANECOR

Máxima eficiencia para las redes de saneamiento



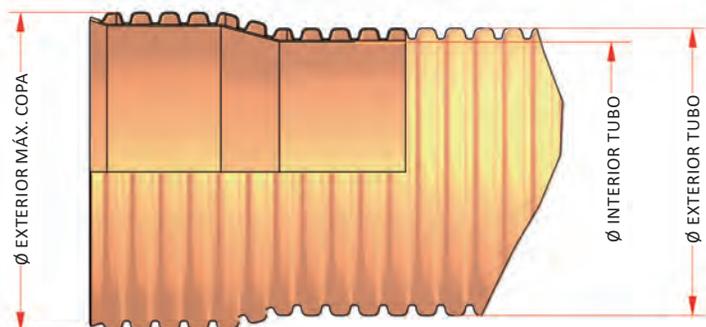
## Gama de tuberías y dimensiones



SANECOR® nace de un diseño muy exigente y un extenso estudio y desarrollo de alta tecnología destinados a obtener una tubería que permite satisfacer plenamente las necesidades en una red de saneamiento.



DN (mm)	Ø Exterior tubo	Ø Interior tubo	Ø Exterior máx. copa	Código
160	160	146	182	1111818
200	200	182	228	1111819
250	250	228	284	1111820
315	315	285	358	1001998
400	400	364	448	1111822
500	500	452	563	2130991
630	649	590	734	1002147
800	856	775	954	1002148
1.000	1.072	970	1.222	1002149
1.200	1.220	1.103	1.379	1127518



\* La tubería está disponible tanto en 6 como en 3 m, y se suministra en color teja (RAL 8023).

## SANECOR®, un sistema integral y versátil para saneamiento y drenaje

SANECOR® es una tubería de PVC con pared estructurada de doble capa, lisa interior y corrugada exterior de rigidez SN8 ( $\geq 8 \text{ kN/m}^2$ ), cuya gama abarca diámetros nominales entre DN160 a 1.200 mm.

El sistema se completa con:

- Piezas especiales en PVC para toda la gama de diámetros: manguitos, codos, derivaciones, ampliaciones y tapones.
- Piezas corrugadas SN8 en DN630 a DN1.200.
- Acometidas mediante clips elastoméricos para toda la gama de diámetros, clips mecánicos con junta elástica, y entronques a 45° y 90°.
- Pozos de registro prefabricados con los pates instalados en diámetros DN800, 1.000 y 1.200, y profundidades de hasta 9m. Las conexiones con el colector pueden realizarse mediante acometidas directas en el cuerpo del pozo, mediante base registrable en la clave del colector, recto o con cambio de dirección, y mediante piezas para entronque con paso total. Se incluyen también arquetas y pozos de inspección en DN600 y DN800.
- Arquetas de registro de paso directo, sifónicas o con clapeta anti-retorno.
- Pueden fabricarse asimismo otros componentes a medida para diferentes aplicaciones: separadores de grasas, toma de muestras, sifones, pozos de resalto, etc.



## Características de la tubería SANECOR®

### • Rigidez a corto y largo plazo

La tubería SANECOR® de rigidez nominal SN8 alcanza valores reales muy altos de rigidez circunferencial específica (RCE) en torno a los 10 kN/m<sup>2</sup>. Ello le permite resistir cargas importantes tanto de tierras (grandes profundidades) como de tráfico, sin deformarse. Además, la rigidez se mantiene alta a largo plazo, debido al bajo coeficiente de fluencia del PVC, al contrario de lo que ocurre con otros plásticos que, al tener coeficientes de fluencia altos, sufren deformaciones importantes con el tiempo al caer demasiado los valores de su rigidez, como se observa en el gráfico.

El coeficiente de fluencia indica la evolución que sufre el módulo elástico (E<sub>c</sub>) de los materiales plásticos en el tiempo, y dicha evolución condiciona directamente el valor que va teniendo la rigidez en el tiempo según se observa en la fórmula indicada, en la que I es el momento de inercia, que es función del espesor de la pared del tubo, y D<sub>m</sub>, el diámetro medio.

$$RCE = \frac{E_c \times I}{d_m^3}$$



UNIÓN POR ENCAPADO DEL TUBO



JUNTA DE SIMPLE ANCLAJE (DN630-1200)



JUNTA DE DOBLE ANCLAJE (DN160-500)

### • Resistencia química

La tubería SANECOR® posee resistencias muy altas a la mayoría de los productos presentes en las aguas residuales. El PVC es especialmente resistente al ataque de grasas, aceites minerales y combustibles, tan frecuentes en las aguas urbanas de escorrentía. Además, esta tubería es inerte, y no puede oxidarse por corrosión aerobia ni

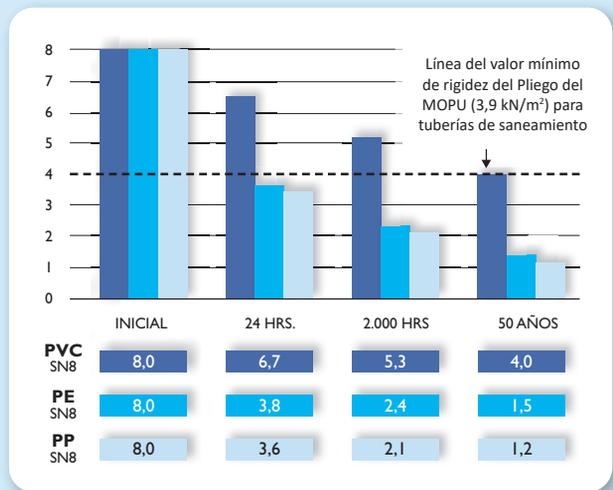
sufrir corrosión anaerobia provocada por los componentes y microorganismos de las aguas circulantes y de los terrenos circundantes.

### • Resistencia a la abrasión

El bajo coeficiente de rugosidad de esta tubería favorece mucho su comportamiento frente a la abrasión. Además, la falta de porosidad de la superficie interna evita que se produzcan incrustaciones de materiales contenidos en las aguas residuales y pluviales.

### • Estanqueidad en las uniones

El sistema SANECOR® utiliza una unión por encapado en la que la embocadura, integrada en el tubo, mantiene las características del mismo e incorpora una junta bilabiada (hasta DN500) que asegura el buen montaje y refuerza la estanqueidad.



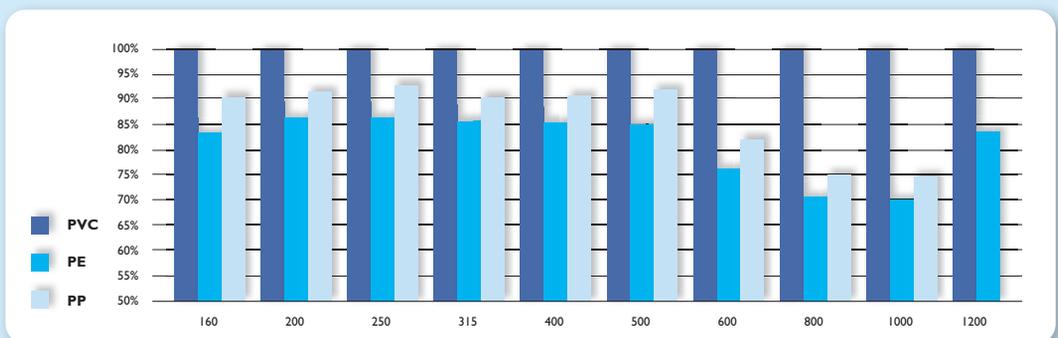
EVOLUCIÓN DE LA RIGIDEZ RCE = (E<sub>c</sub>)/D<sub>m</sub><sup>3</sup> CON EL TIEMPO SEGÚN LA NORMA DIN 16961

### • Capacidad hidráulica

Además del bajo rozamiento del agua con la conducción que tienen los materiales plásticos, la tubería SANECOR® posee diámetros exteriores superiores al valor nominal en los DN > 500 mm, y además posee perfiles de bajo espesor comparados con otras tuberías similares. Esto es debido a que en la fórmula de la rigidez anteriormente referida, el momento de inercia no requiere un valor alto al poseer el PVC un módulo elástico elevado. La capacidad hidráulica del tubo SANECOR® es la más alta de las tuberías estructuradas SN8, como se observa en el gráfico de abajo.

### • Rendimiento, costes y seguridad de instalación

Esta tubería es ligera y da lugar a costes de manipulación y montaje muy bajos, ya que se obtiene un importante ahorro tanto en la maquinaria como en el personal necesario durante la instalación. Por el mismo motivo, el rendimiento de ejecución es muy alto, lo que produce una reducción del plazo, y por tanto de los costes fijos de la obra. Otra ventaja del bajo peso de estas tuberías es la mayor seguridad del personal que realiza la instalación. Para tuberías profundas, donde es necesario realizar la entibación de las paredes de la zanja, el tiempo de permanencia de los operarios en la misma es crítico para la seguridad en la obra.



DIFERENCIAS DE CAUDAL MEDIO EN PORCENTAJE DE TUBERÍAS CORRUGADAS SN8 (BASE 100% PARA EL TUBO SANECOR®)

## Datos técnicos de la tubería SANECOR®

### CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

Densidad:	1.350 - 1.520 kg/m <sup>3</sup>
Coefficiente de dilatación lineal:	8 x 10 <sup>-5</sup> m/m °C
Conductividad térmica:	0,13 kcal/m.h. °C
Calor específico:	0,2 – 0,3 cal/g. °C
Temperatura de Reblandecimiento Vicat:	≥ 79 °C, según norma UNE-EN 727
Límites de pH:	Entre 3 y 9, a 20 °C
Resistencia al diclorometano:	A 15°C, durante 30 min, según UNE-EN 580
Ensayo de la estufa:	De acuerdo con la norma ISO 12091

### CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS

Rigidez Anular (también llamada RCE=Rigidez Circunferencial Específica):	RCE ≥ 8kN/m <sup>2</sup> , según UNE-EN ISO 9969
Coefficiente de Fluencia a 2 años:	≤ 2,5, según UNE-EN ISO 9967. El valor real es inferior a 1,8
Resistencia al impacto:	Según UNE-EN 744 (Método de la Esfera del Reloj)
Flexibilidad Anular:	30% de deformación en DN160 a DN315, y 20% en DN400 a DN1200, según UNE-EN ISO 13968

### CARACTERÍSTICAS HIDRÁULICAS

Estanqueidad con junta elastomérica a presión interna:	Ensayos a 0,05 MPa con desviación angular y con deflexión diametral, según UNE-EN 1277
Estanqueidad con junta elastomérica a depresión interna:	Ensayos a 0,03 MPa con desviación angular y con deflexión diametral, según UNE-EN 1277
Rugosidad equivalente (Prandtl-Colebrook):	K=0,01 mm (para aguas limpias). K=0,10 – 0,25 mm (para aguas residuales)

## Sostenibilidad del producto

Analizando el ciclo de vida de las soluciones más utilizadas en redes de saneamiento, las tuberías de PVC corrugado SN8 son las que menor consumo energético y menor emisión de CO<sub>2</sub> producen a lo largo de todo su ciclo de vida, por lo que la tubería SANECOR® resulta ser también una solución óptima desde el punto de vista medioambiental.

## Normativa y certificación

La norma de producto correspondiente a las tuberías de PVC corrugado SANECOR® es la UNE-EN 13476: "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación y saneamiento enterrado sin presión". La tubería SANECOR® posee las marcas AENOR y CERTIF de acuerdo con dicha norma. Asimismo, el centro de fabricación posee los certificados de Gestión de la Calidad UNE-EN 9001 y de Gestión Medioambiental UNE-EN 14001.

