



SANECOR

Máxima eficiencia para las redes de saneamiento



Un sistema integral y versátil para saneamiento y drenaje

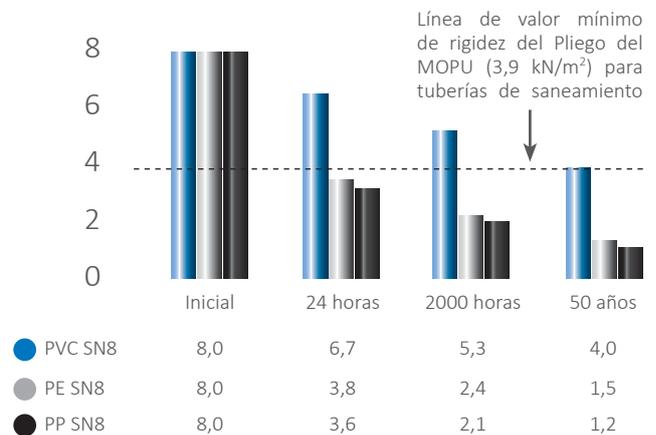
SANECOR® nace de un diseño muy exigente y un extenso estudio y desarrollo de alta tecnología destinados a obtener una tubería que permite satisfacer plenamente las necesidades en una red de saneamiento. Es un tubo de PVC con pared estructurada de doble capa, lisa interior y corrugada exterior de **rigidez SN8** ($\geq 8 \text{ kN/m}^2$), cuya gama abarca diámetros nominales entre DN160 a 1.200 mm.

El sistema se completa con:

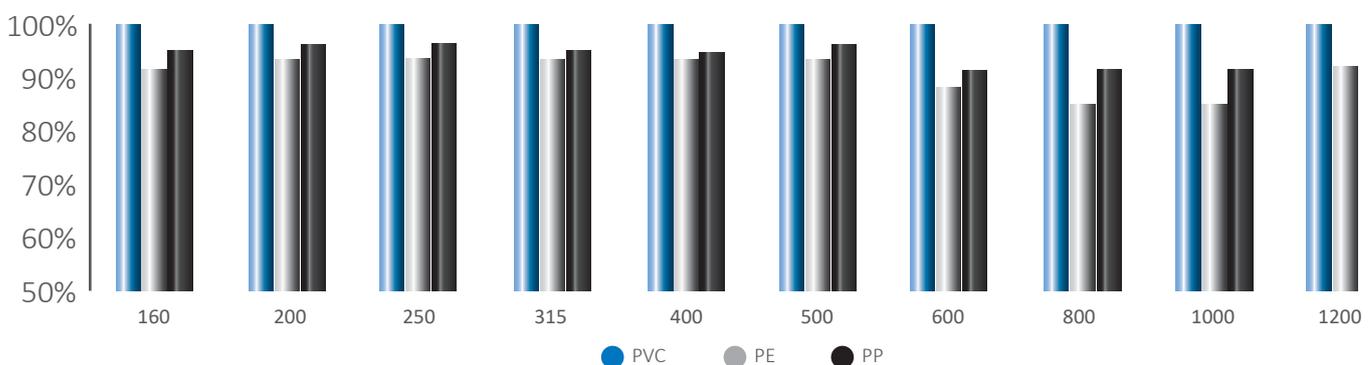
- Piezas especiales en PVC para toda la gama de diámetros: manguitos, codos, derivaciones, ampliaciones y tapones.
- Piezas corrugadas SN8 en DN630 a DN1.200.
- Acometidas mediante clips elastoméricos para toda la gama de diámetros, clips mecánicos con junta elástica, y entronques a 45° y 90°
- Pozos 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.

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

Evolución de la rigidez RCE con el tiempo según la norma DIN 16961



Diferencias de caudal medio en porcentaje de tuberías corrugadas SN8 (base 100% para el tubo SANECOR®)



Características de la tubería SANECOR®

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

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/m². 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_c) 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_m , el diámetro medio.

Resistencia química

El tubo **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 escurrentía. 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 encopado 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**.

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.

Datos técnicos de la tubería SANECOR®

Características físicas y químicas

Densidad	1.350 - 1.520 kg/m ³
Coefficiente de dilatación lineal	8 x 10 ⁻⁵ 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	RCE ≥ 8 kN/m ² , 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

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 CO₂** 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**.