

MOLECOR
Smart water

SANECOR RECYCLED

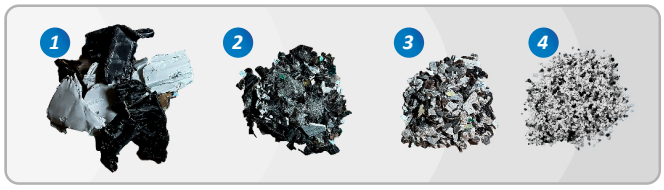
El primer tubo de PVC Orientado para saneamiento con 60% de material reciclado

Las tuberías **SANOR®** **son las primeras tuberías de saneamiento fabricadas bajo el proceso de orientación molecular**, lo que permite utilizar material de PVC post-consumo y mejorar sus condiciones mecánicas tras el proceso de orientación para conseguir así una tubería sostenible con el medioambiente y mecánicamente superior.

Estas tuberías están diseñadas para sistemas de saneamiento por gravedad y aplicaciones con presión de hasta 6 bar.

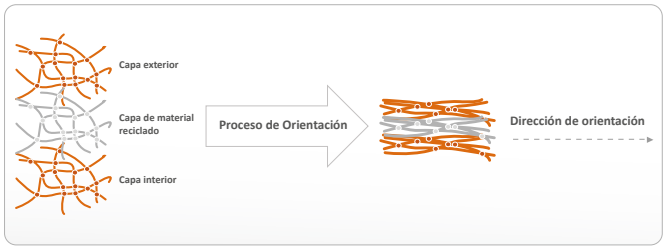
Origen del PVC reciclado

El núcleo de **SANOR®** está fabricado con PVC 100% reciclado procedente de residuos post-consumo. El material se recoge, se clasifica y se trata en instalaciones propiedad de **Molecor** para asegurar un PVC reciclado de calidad.



Procesamiento del material reciclado:
(1) Destrozado- (2) Molido- (3) Clasificado y limpiado- (4) Micronizado

Efecto de la orientación en las 3 capas





Estructura de PVC-O con 60% de material reciclado

Las tuberías **SANOR®** están compuestas por tres capas: **Capa exterior e interior**, fabricadas con PVC virgen y un **núcleo central** compuesto por un 100% de PVC reciclado, lo que permite alcanzar **un 60% de material reciclado en la tubería** ofreciendo una solución más sostenible sin comprometer sus prestaciones ni su rendimiento.

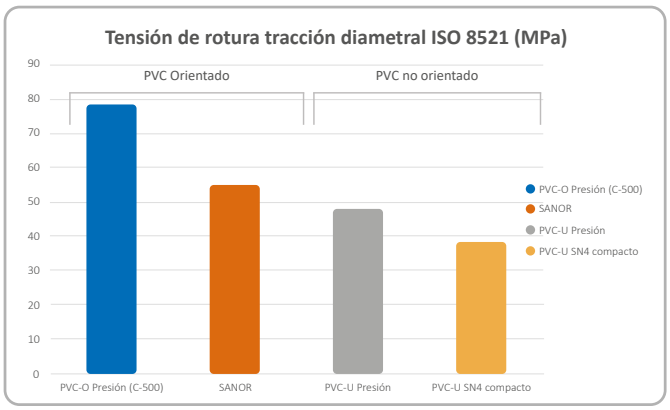
Todas las capas se someten a un proceso de orientación molecular, lo que mejora significativamente sus propiedades mecánicas. A diferencia de otros productos, la capa intermedia no se fabrica mediante espumado, lo que proporciona una estructura compacta y sólida.

La orientación molecular, la clave del rendimiento de SANOR®

La orientación molecular aplicada sobre preformas de PVC reorganiza las cadenas (originalmente dispuestas al azar) alineándolas en la dirección del estiramiento bajo condiciones controladas.

Este proceso, hasta ahora exclusivo de tuberías de presión, **transforma el material en una estructura laminar formada por microcapas visibles**, que incrementan la resistencia, rigidez y ductilidad del material.

En **SANOR®**, esta estructura laminar **se desarrolla de forma homogénea en las tres capas**, incluida la capa central de PVC reciclado, permitiendo obtener una tensión de rotura superior incluso, a la tubería de PVC-U gris-tubo de presión-, tal como se aprecia en la siguiente gráfica:



Principales ventajas: Resistencia al impacto

La **orientación molecular** aplicada en la fabricación de la tubería **SANOR®** incrementa notablemente su resistencia al impacto. **La tubería SANOR® es tres veces más resistente al impacto que una tubería compacta**. Esta mejora no solo aporta una mayor seguridad frente a golpes durante la instalación y el manejo, sino que también contribuye a prolongar **la vida útil del sistema**, reduciendo el riesgo de daños y asegurando un rendimiento óptimo a largo plazo.





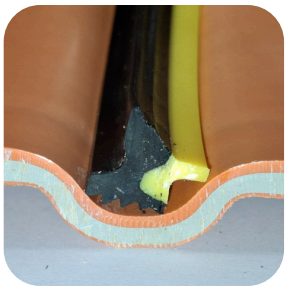
Principales ventajas: Flexibilidad

Las tuberías **SANOR®** ofrecen **una alta flexibilidad**. La orientación molecular permite la recuperación de grandes deformaciones sin generar defectos sobre la tubería.





Principales ventajas: Estanqueidad con Junta elástica hasta 6 bar



Vista en corte de la junta en su alojamiento

La unión se realiza mediante junta elástica, certificada **según la norma EN 681-2**, que consiste en una junta de material elastomérico termoplástico con refuerzo de anillo de polipropileno. Esta junta facilita una inserción cabo-copa muy segura sin riesgo de arrollamiento. La junta se suministra montada. Se recomienda que para el perfecto deslizamiento se aplique un lubricante especial o jabón neutro. De esta forma, se facilitará la ejecución de la unión sin producir desplazamiento del anillo elástico.

La mayor resistencia hidráulica combinada con la junta elástica hace que la tubería **SANOR® Recycled** sea apta para saneamiento con presión hasta 6 bar.

Otras ventajas

- **Elevada capacidad hidráulica**, optimizando el rendimiento del sistema.
- Excelente **compatibilidad** con accesorios estándar.
- **Sostenibilidad**: uso de materiales reciclados y formulación con baja huella de carbono.



Aplicaciones



- Saneamiento sin presión y con presión hasta 6 bar.
- Redes de alcantarillado urbano.
- Drenajes.
- Conducciones industriales.
- Riego (por ejemplo, sustitución de acequias).
- Impulsion de residuales.

Gama

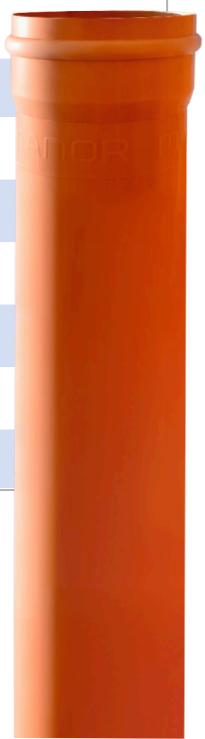
Diámetro Nominal (mm)	Diámetro exterior (mm)	Diámetro interior (mm)	D. ext. máx. embocadura (mm)	Longitud (m)	Longitud efetiva (m)	Espesor promedio (mm)	Rigidez mínima (kN/ m²)
160	160	150,7	184,0	5,95	5,824	4,6	4,0
200	200	189,2	227,2	5,95	5,816	5,4	4,0
250	250	237,4	286,1	5,95	5,797	6,3	4,0
315	315	299,1	355,2	5,95	5,775	8,0	4,0
400	400	379,8	447,2	5,95	5,740	10,1	4,0

Embalaje

Diámetro Nominal (mm)	Tubos/Palet	Palet/ Camión	Tubos/ Camión	Metros/ Camión (m)	Anchura Palet (mm)	Altura Palet (mm)	Longitud Palet (mm)
160	33	12	396	2356	1220	800	6150
200	23	12	276	1642	1170	950	6395
250	11	12	132	785	1100	800	6215
315	13	8	104	619	2200	700	6260
400	11	6	66	393	2400	850	6325

Principales características

Rigidez Anular SN4	≥ 4 kN/m², según norma UNE-EN ISO 9969
Coeficiente de fluencia a 2 años	< 2,5, según norma UNE-EN ISO 9967
Resistencia al impacto	TIR = 0%, según norma UNE-EN ISO 3127 (la norma permite hasta un 10%)
Temperatura de reblandecimiento Vicat	≥ 79 °C, según norma UNE-EN ISO 2507
Retracción longitudinal	≤ 5%, según norma UNE-EN ISO 2505
Resistencia al diclorometano	Sin ataque, según norma UNE-EN 580
Flexibilidad	30%, según norma UNE-EN ISO 13968
Estanqueidad de la unión	Sin fuga en el ensayo a 0,5 bar, con deformación diametral y con desviación angular, según norma ISO 13259
Tracción diametral	> 50 MPa, según norma ISO 8521
Rugosidad equivalente (Prandtl-Colebrook)	k = 0,01 mm (para aguas limpias) k = 0,1- 0,25 mm (para aguas residuales)
Rugosidad C (Hazen Williams)	150
Coeficiente de rugosidad de Manning (n)	0.007



Normativa y certificación

La tubería de PVC Orientado **SANOR®** para saneamiento sin presión y con presión hasta 6 bar se fabrica conforme a la norma **UNE-EN 13476-2**, *tuberías de saneamiento de pared estructurada*. El centro de producción donde se fabrica la tubería dispone de los siguientes certificados:

- Sistema de Gestión de la Calidad **ISO 9001**.
- Sistema de Gestión Ambiental **ISO 14001**
- Sistema de Gestión Energética **ISO 50001**.


AENOR

Certificado AENOR de Producto

001/007762

MOLECOR CANALIZACIONES S.L.

Certificado de producto AENOR (001/007762)

Para tubos de poli (cloruro de vinilo) no plastificado, de pared estructurada para aplicaciones de saneamiento subterráneo sin presión. Superficie interna y externa lisa.

Compromiso ambiental y circularidad

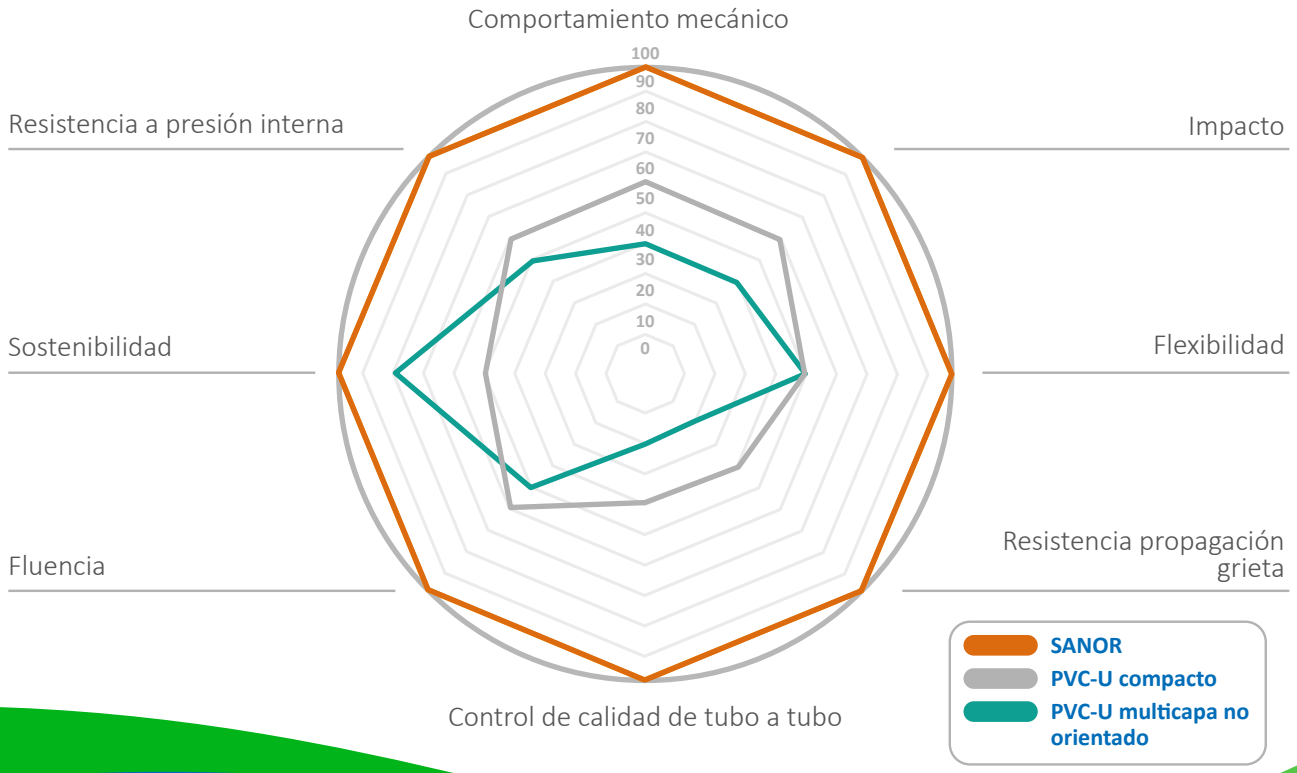
La gama de tuberías **SANOR®** tiene un contenido de material reciclado del 60%

Reciclabilidad: Los productos de PVC Orientado de **Molecor** son reciclables, permitiendo reintegrar el material en nuevos ciclos de producción sin pérdida significativa de calidad.

Sostenibilidad: La tecnología de **Molecor** reduce el consumo de recursos y emisiones en la fabricación, mejorando la eficiencia energética y promoviendo un desarrollo sostenible en el transporte de agua.

Circularidad: Con su enfoque en la economía circular, **Molecor** facilita el uso continuo de los materiales, contribuyendo a un sistema de gestión más responsable de los recursos.

Propiedades SANOR® respecto a otras alternativas de PVC-U



MOLECOR
Ctra. M-206 Torrejón-Loeches Km 3.1 - 28890 Loeches, Madrid, España
T: +34 910 79 62 18 | info@molecor.com | www.molecor.com

© Molecor Marzo 2026 Molecor® y SANOR® son marcas registradas