

RIVAL

DIVISIÓN PRFV



+ t u b o s +

TUBERIAS DE PRFV



> ANTECEDENTES

Desde hace **más de 25 años** nos especializamos en la producción y comercialización de tuberías de **P.R.F.V.** ofreciendo soluciones integrales para la optimización de los sistemas de agua potable, desagües industriales, y conducción de fluidos en general.

Tenemos como compromiso la mejora constante de la calidad de nuestros productos, de acuerdo a las necesidades que plantea cada mercado, satisfaciendo a nuestros clientes, brindándoles toda la asistencia técnica en las etapas de proyecto y de ejecución de obra.



Planta Industrial Guayaquil - Ecuador



Planta Industrial Lima - Perú

> TECNOLOGÍA

Grupo Petroplast introduce en la región una nueva filosofía de fabricación, que asocia la tecnología del *FILAMENT WINDING* (enrollamiento de fibras de vidrio impregnadas en resina poliéster) con la automatización y

ordenadores, tanto en el ciclo completo como en cada paso de la fabricación. La aplicación de estas nuevas tecnologías nos permite conseguir la máxima calidad del producto, gran capacidad de producción y costos reducidos.

> TECNOLOGÍA CONTROLADA

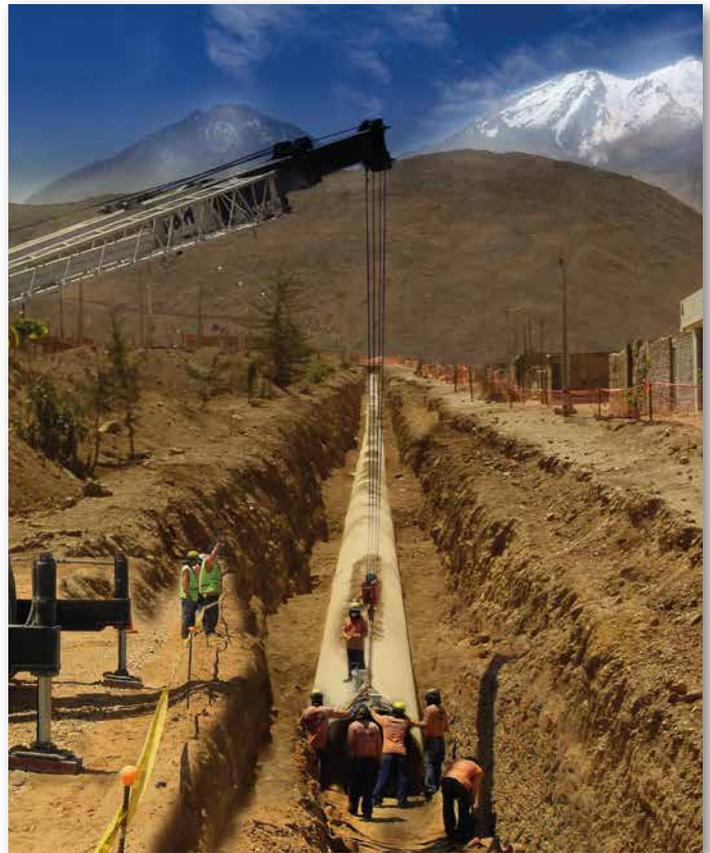
- La calidad de los productos esta garantizada por los controles y pruebas que se realizan automáticamente y en forma continua durante todo el proceso de producción.
- El cumplimiento de los parámetros de fabricación es asegurado por el control constante; toda desviación, anomalía o irregularidad origina la parada automática de la producción.
- Mediante la tarjeta final del proceso, se puede conocer la historia tecnológica de cada tubo (materia prima utilizada, presión nominal, rigidez, etc).



> VENTAJAS DEL P.R.F.V.

> EN LA EJECUCIÓN

- Mayores longitudes de tubo (14m útiles) que facilitan el transporte, manipuleo y colocación.
- Reducción considerable del número de juntas, lo que acelera el montaje y elimina gran cantidad de puntos débiles.
- Menores pesos por metro lineal de tubería (1/15 del tubo de material cementicio, 1/4 del acero, 1/5 del hierro dúctil, 2/3 del PVC), que simplifica la instalación.
- Colocación sencilla de junta espiga y enchufe con estanqueidad garantizada por el doble anillo de goma.
- Posibilidad de probar la estanqueidad de las juntas sin necesidad de probar toda la línea.
- Posibilidad de un determinado ángulo de giro en las juntas con una más flexible adaptación a la poligonal de la traza.
- Anclajes de tubería más sencillos que los requeridos para tuberías de otros materiales.



> EN LA EXPLOTACIÓN Y CONSERVACIÓN

- Alta resistencia a la corrosión y a los ataques químicos de los efluentes.
- Ausencia de mantenimiento: no necesita protección interna ni externa por lo tanto baja el costo de manutención de los sistemas de protección.
- Estabilidad en el tiempo: en un rango de temperaturas de -30° a 100° el **P.R.F.V.** no se fragiliza ni se ablanda pues es un material termorrígido y no termoplástico.
- Menor coeficiente de rozamiento, prácticamente invariable a lo largo de la vida útil, lo que garantiza mayor caudal a igualdad de diámetro.
- Menor peligro de incrustaciones por la gran lisura interior.
- Gran resistencia al desgaste y a la abrasión; elevada resistencia al impacto por la tenacidad y capacidad de



absorción conferida por la fibra de vidrio.

- Mayor estanqueidad de las juntas espiga y enchufe con doble aro de goma.
- Menores tiempos de sustitución de tubos averiados.

> MERCADOS

- Mercados
- Acueductos
- Desagües cloacales
- Desagües industriales
- Redes de riego
- Redes contra incendio
- Líneas de proceso
- Plantas potabilizadoras
- Plantas de tratamiento de líquidos cloacales
- Emisarios submarinos



Obra Trasvase Daule-Vinces, Ecuador



Planta Etanol Maple, Sullana, Perú



Obra Trasvase Chongón-San Vicente, Ecuador



Transporte Marítimo



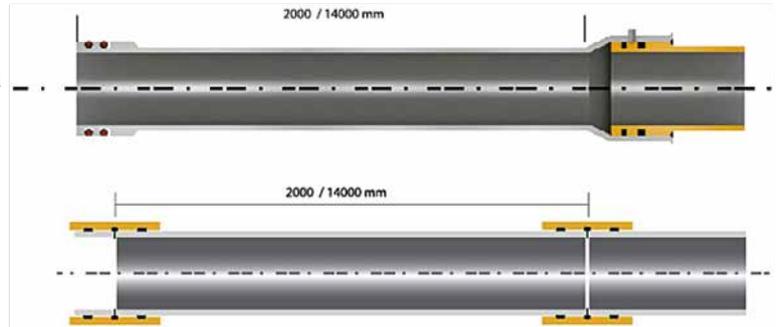
Obra Alcantarillado Pluvial Av. Panana, Panama.

> TUBOS DE P.R.F.V.

> MATERIALES COMPONENTES

Los principales materiales componentes para la fabricación de los tubos de PRFV son:

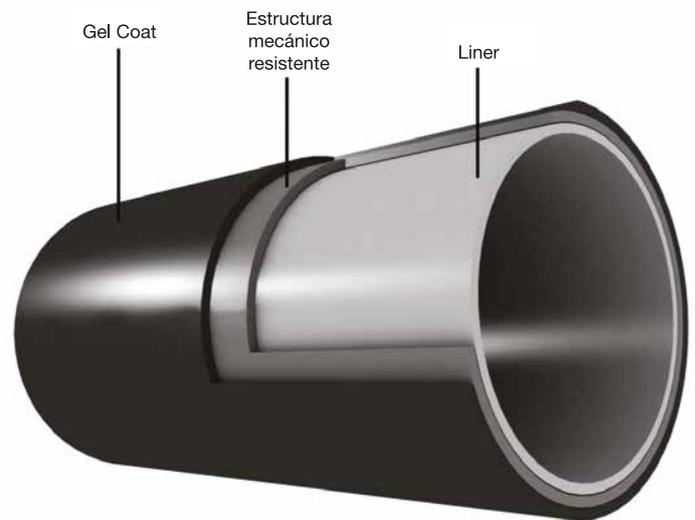
- Resinas poliésteres
- Fibra de vidrio
- Sílice



> COMPOSICIÓN DE LA PARED

La pared de la tubería es una estructura monolítica compuesta de tres capas diferentes:

- **Liner:** barrera química interna en contacto con el fluido. Garantiza la estanqueidad de la tubería y la resistencia química.
- **Estructura mecánico – resistente:** garantiza las características mecánicas de la tubería.
- **Gel Coat:** es la protección externa de la tubería con el agregado de inhibidores de rayos ultravioletas.

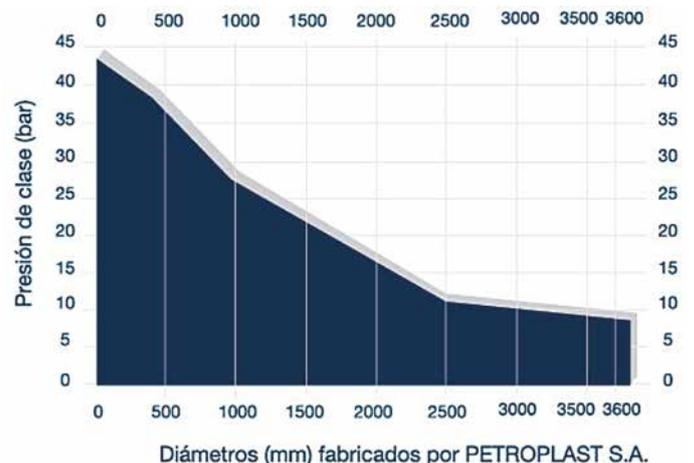


> CRITERIOS DE SELECCIÓN DE TUBOS DE PRFV

- **Uso**
Aplicación final de la tubería (acueductos, desagües cloacales, desagües industriales, etc.).
- **Diámetro nominal**
Según proyecto hidráulico (diámetro interior).
- **Clase de presión**
Función de las presiones internas actuantes en el tubo.
- **Clase de rigidez**
Función de las condiciones de instalación de la tubería.

> CLASE DE PRESIÓN

La presión surge del diseño básico hidrostático (HDB), determinado por un ensayo extrapolado a 50 años “tiempo Vs. Presión” al cual se le aplica un coeficiente de seguridad.



> CLASE DE RIGIDEZ

A la preselección de la tubería por presión interna en régimen permanente, para tuberías enterradas, debe sumarse la verificación de la sollicitación de carga del suelo



> UNIÓN ESPIGA ENCHUFE CON DOBLE ARO DE GOMA

La unión, espiga y enchufe es totalmente monolítica con el tubo. La estanquidad hidráulica se consigue mediante anillos elastómeros, colocados en hendiduras circunferenciales mecanizadas en un sobreespesor de la espiga. Este sobreespesor, el cual también se encuentra en el enchufe, otorga rigideces muy altas que garantizan una junta estable, prácticamente sin deformaciones.

> UNIÓN TIPO REKA CON DOBLE ANILLO DE GOMA

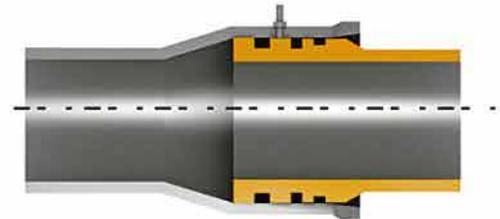
La unión tipo REKA utiliza empaques de elastómero para conseguir el sellado. Los empaques se alojan en hendiduras circunferenciales, una en cada extremo de la unión. Los empaques presionan y sellan sobre la superficie de las espigas de los tubos que se unen.

> PRUEBA HIDRAÚLICA EN LA JUNTA

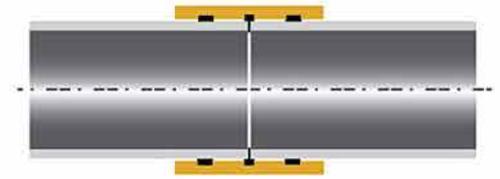
Esta unión, con doble anillo de goma posibilita comprobar su estanqueidad inmediatamente después de haber enchufado el tubo, debido a que se puede presurizar la cavidad anular entre los anillos con una pequeña cantidad de agua o aire.

En el método de unión tipo REKA también es posible la prueba hidráulica de junta, a través del equipamiento interno.

sobre el tubo, cargas debidas al tránsito u otras cargas externas. Se define RIGIDEZ a la resistencia a la deformación vertical por aplastamiento



Espiga y enchufe con doble aro de goma

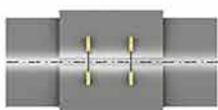


Unión tipo REKA con doble anillo de goma.

Lo antes descrito para los dos métodos de unión, permite la misma performance tanto para altas presiones como para vacío.



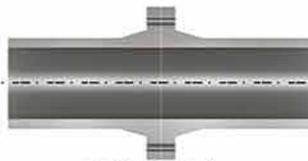
> OTRAS UNIONES



Unión mecánica



Unión soldada



Unión bridada



Unión adhesiva



Unión Enchufe-Liso

> ACCESORIOS

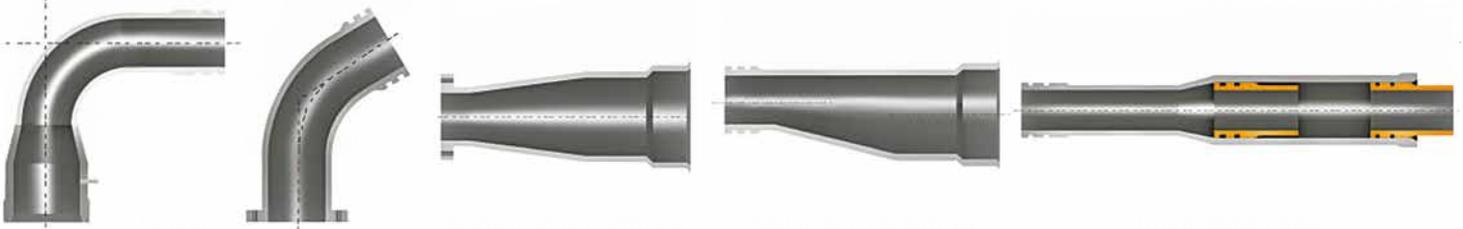
Petroplast posee una línea de producción específica, capaz de fabricar una gama muy grande de accesorios, permitiendo resolver integralmente los proyectos sin necesidad de recurrir a otros materiales.

Las uniones de las piezas son idénticas a las de las tuberías

teniendo además la posibilidad de una combinación de cualquiera de ellas.

Se pueden preparar los extremos de las piezas para unir con una junta mecánica a otros materiales.

UNIÓN ESPIGA ENCHUFE



Reducción concéntrica

Reducción excéntrica

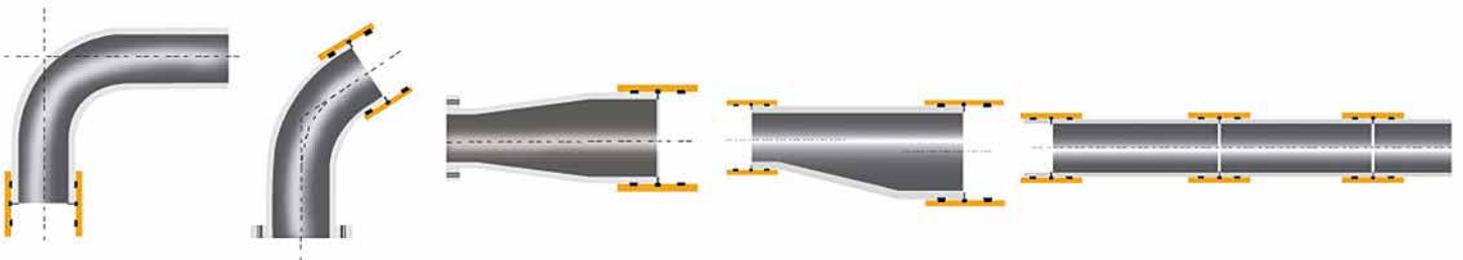
Unión expandida



Tes

Ramales

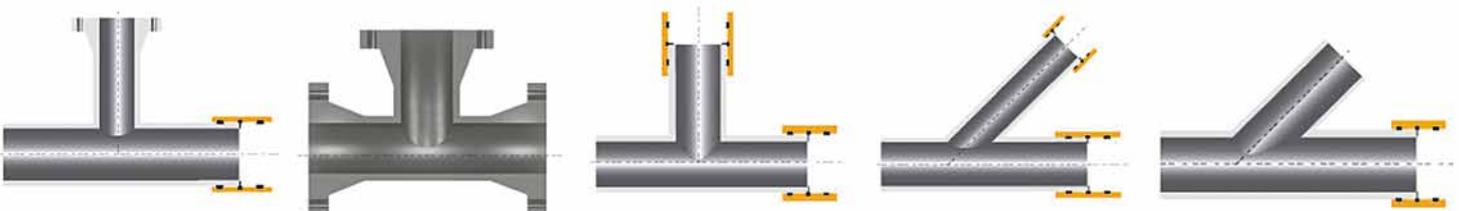
UNIÓN TIPO REKA



Reducción concéntrica

Reducción excéntrica

Unión de reparación



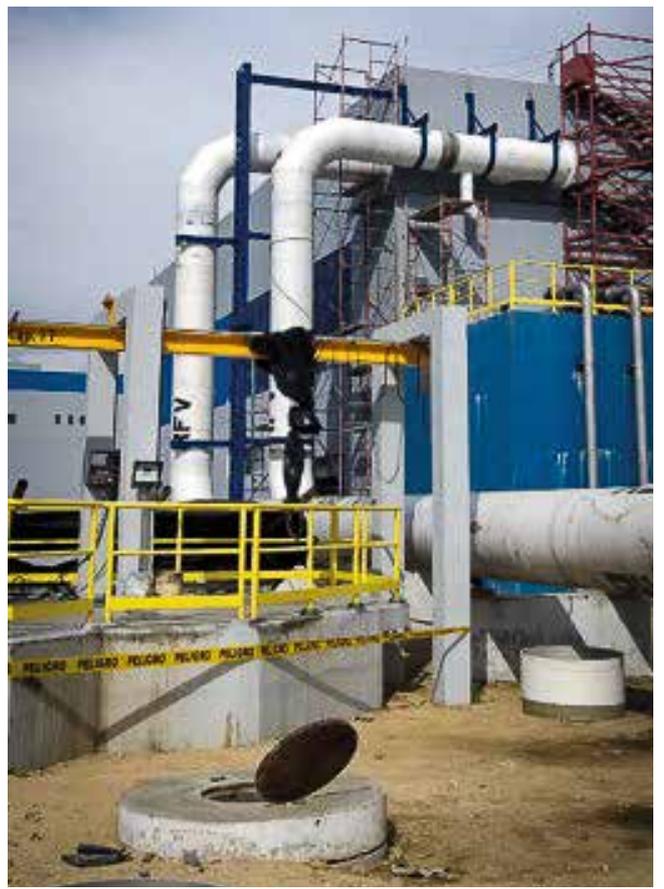
Tes

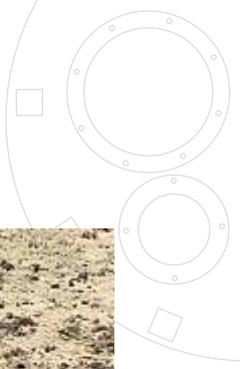
Ramales

> INSTALACIONES

+ t u b o s +









> NORMAS

ANSI/AWWA C950-20 - "TUBOS PARA PRESION DE FIBRA DE VIDRIO."- Alcance, Aplicaciones, Requerimientos, Verificación, Entrega

AWWA MANUAL M45 3RD EDITION - "Criterios y Requerimientos para el Diseño y Verificación de Tubos de PRFV a Presión para Agua."

ISO 23856:2021 - "Sistemas de Canalización en materiales Plásticos para el suministro de agua, evacuación y saneamiento con y sin presión - Sistemas en materiales plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) a base de resina de poliéster insaturado (UP)"

ISO 8521:2020 - "Tuberías de plástico termoestable reforzado con vidrio (PRFV). Métodos de ensayo para la determinación de la resistencia a la tracción circunferencial inicial de la pared"

ISO 8513:2023 - "Sistemas de tuberías de plástico - Tuberías de plástico termorrígidas reforzadas con vidrio (PRFV) - Métodos de ensayo para la determinación de la resistencia a la tracción longitudinal inicial"

ASTM D3262-20 - "Especificación estándar para tubería de alcantarillado de "fibra de vidrio" (resina termorrígidas reforzada con fibra de vidrio)"

ASTM D3517-19 - "Especificación estándar para tubería de presión de "fibra de vidrio" (resina termorrígida reforzada con fibra de vidrio)"

ASTM D2992-22 - "Práctica estándar para obtener la base de diseño hidrostático o de presión para tuberías y accesorios de "fibra de vidrio" (resina termorrígidas reforzada con fibra de vidrio)"

ASTM D2996-17 - "Especificación estándar para tubería de "fibra de vidrio" (resina termorrígidas reforzada con fibra de vidrio) enrollada con filamento"

ASTM D3754-19 - "Especificación estándar para tubería de presión industrial y de alcantarillado de "fibra de vidrio" (resina termorrígida reforzada con fibra de vidrio)"

NSF/ANSI/CAN 61-2022 - "Componentes del sistema de agua potable: efectos sobre la salud"

ASTM D3681-18 - "Método de prueba estándar para resistencia química de tubería de "fibra de vidrio" (resina termorrígida reforzada con fibra de vidrio) en una condición desviada"

ASTM D5365-18 - "Método de prueba estándar para deformación por flexión de anillo a largo plazo de tubería de "fibra de vidrio" (resina termorrígida reforzada con fibra de vidrio)"

ASTM D3839-14(2019) - "Guía estándar para la instalación subterránea de tubería de "fibra de vidrio" (resina termorrígida reforzada con fibra de vidrio)"



RIVAL

DIVISIÓN PRFV

+ t u b o s +



SERVICIO POSTVENTA

Rapidez en las eventuales reparaciones, logística y responsabilidad son las principales cualidades de nuestro staff a tal fin.

ASESORAMIENTO TÉCNICO

En RIVAL ofrecemos un servicio de asistencia técnica para el transporte, la instalación y la operación de los tubos de P.R.F.V.. A la calidad de los productos se suma la capacidad de nuestros profesionales quienes, junto a usted, trabajarán en la optimización de su proyecto.

Ecuador

GUAYAQUIL

Oficina Comercial: Ciudadela Bahía Norte, Edificio SKY BUILDING, piso 9, Oficina 901

Telf.: +593 4 460 1690

PLANTA INDUSTRIAL GUAYAQUIL: Galavsa s/n, vía Perimetral km 26

Telfs.: +593 4 704 2156 / 4 7042169 Fax: +593 4 704 2168

Perú

PLANTA INDUSTRIAL PRFV LIMA

Km. 66 Otr. Pampas y Hoyadas de Calanguillo Zona I Sub Lote C (junto a Comeco)

Lima - Cañete - Chilca · Telf.: +51 (1) 500 8517

ventas@plasticosrival.com

www.plasticosrival.com