

CATÁLOGO  
DE TUBERÍAS  
DE PRFV



POLEFIGLASS



Sistema de Gestión  
de la Calidad  
Certificado N° 2939/1543

• Tuberías de •  
**PRFV**

Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio



Somos **HORMICRUZ S.R.L.** , empresa establecida en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra en el año 2014 que se dedica a la fabricación y comercialización de moldeados de **Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV)** y premoldeados de **Hormigón**, siendo nuestros productos:

- **Tuberías de PRFV**
- **Postes de PRFV**
- **Crucetas de PRFV**
- **Postes de Hormigón Pretensado**

En el año 2017 iniciamos la implementación de la unidad de negocios **Poliéster Reforzado con Fibra de Vidrio (PRFV)**, misma que empieza a funcionar el año 2018, siendo la **primera empresa en Bolivia en elaborar productos de PRFV.**

## CERTIFICADO EN CALIDAD ISO 9001



En el año 2018 el IBNORCA certifica a HORMICRUZ S.R.L. en la fabricación y comercialización de todos sus productos (Hormigón y PRFV) bajo la Norma ISO 9001:2015, lo que nos permite:

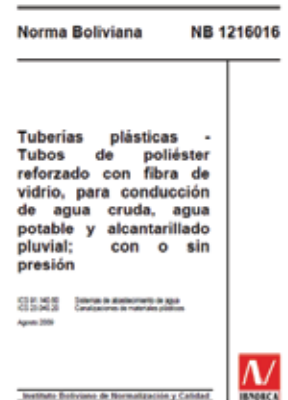
- Asegurar el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas al cliente.
- Garantizar el uso y la vida útil de los productos que fabricamos.

## TUBERÍA DE PRFV CON CERTIFICACIÓN DE IBNORCA

En el año 2021 HORMICRUZ adquiere el:

### Certificado tipo de la tubería de PRFV

Se realizaron los ensayos en el marco de la norma NB 1216016 con la presencia del IBNORCA en nuestra planta.



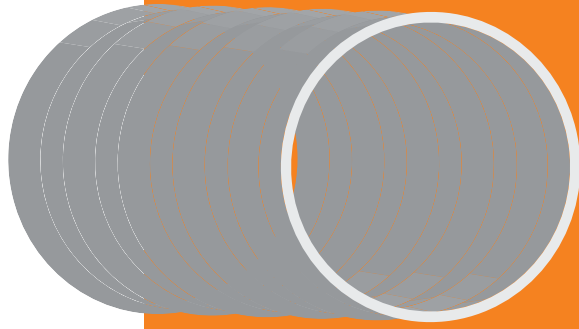
## LICENCIAS AMBIENTALES



Cumplimos con las Normas Ambientales del país en los procesos de fabricación:

Registro Ambiental Industrial (Gobierno Municipal de Warnes)

Licencia Ambiental (Gobierno Departamental de Santa Cruz)



La Tubería de PRFV es una estructura tubular que se utiliza para la conducción de fluidos en diversos sistemas como ser agua potable, alcantarillado, riego, centrales hidroeléctricas, sistemas industriales, minería, entre otras aplicaciones. Se caracterizan principalmente por su alto desempeño, bajo peso y mayor tiempo de vida útil al ser fabricado con un material compuesto por filamentos de fibra de vidrio y resina de poliéster que es el PRFV.

## CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS PRINCIPALES



### RESISTENCIA DEL MATERIAL.

- Otorga más de 50 años de vida útil con propiedades hidráulicas constantes.
- Caracterizado por ser de alta resistencia a la corrosión.



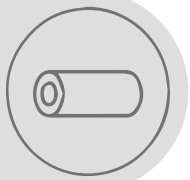
### BUENAS PROPIEDADES HIDRÁULICAS.

- Superficie interior lisa que resulta en escasas pérdidas de carga por fricción.
- Menor energía de bombeo que reduce los costes de funcionamiento.
- Alcanza la misma velocidad de flujo que los tubos de hormigón o metal pero con un diámetro de tubería menor.
- Bajos índices de acumulación de lodos que resulta en bajos costes de limpieza.
- Baja celeridad de onda que reduce costes en diseños especiales para presiones altas y sobrecargas de presión por golpe de ariete.



### CONDICIONES FLEXIBLES.

- Soportan aumento de presión por golpe de ariete hasta 40% de la presión de diseño.
- Funcionan en profundidades elevadas de enterrado con distintos tipos de suelo
- Resisten cargas sísmicas y tienen alta capacidad de absorción de asentamientos estructurales.



### FACILIDADES.

- Pueden fabricarse piezas con grandes longitudes resultando en mayor avance y ahorro en tiempo al momento de instalación.
- Permiten obtener reducción de costos de mantenimiento y transporte al ser un material liviano (1/4 respecto al hierro y 1/10 respecto al hormigón).
- Permiten realizar ajustes en campo, ya que el tubo se puede cortar 'in situ'.





## DESCRIPCIÓN TUBERÍAS Y ACCESORIOS

### Proyectos que atendemos:

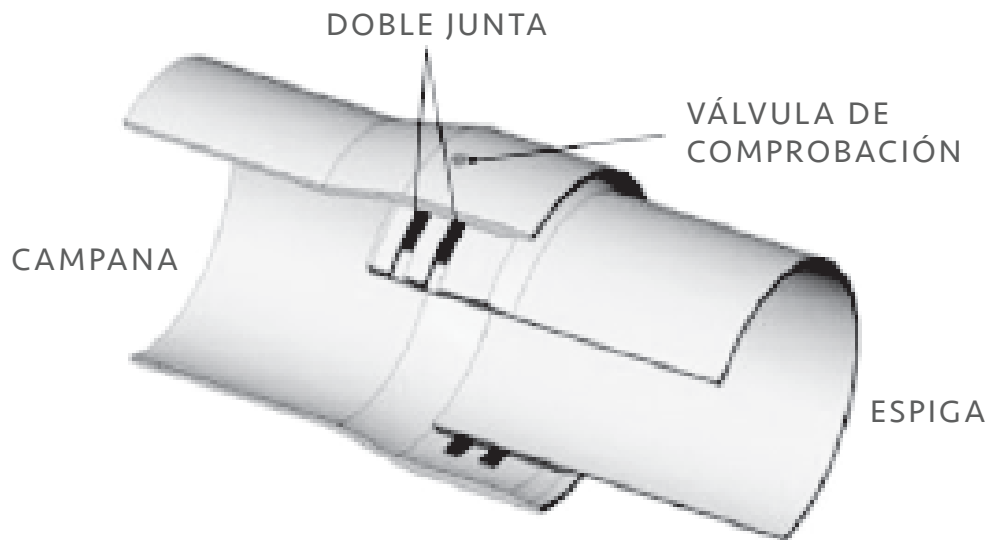
- Conducción de agua cruda y agua potable
- Alcantarillado pluvial
- Sistemas de riego

Diámetros (mm)	Clases de Rigidez (N/m <sup>2</sup> )	Clases de Presión (Bar)
Desde 200mm Hasta 1800mm	- 2000 SN - 2500 SN - 5000 SN - 10000 SN	1,6,10,15,20, 25,30 y 32Kg.

### Accesorios de uniones:

- Curvas
- Codos 30, 60 y 90 grados
- Tees
- Ramales
- Manguitos de empotramiento (pasamuros)





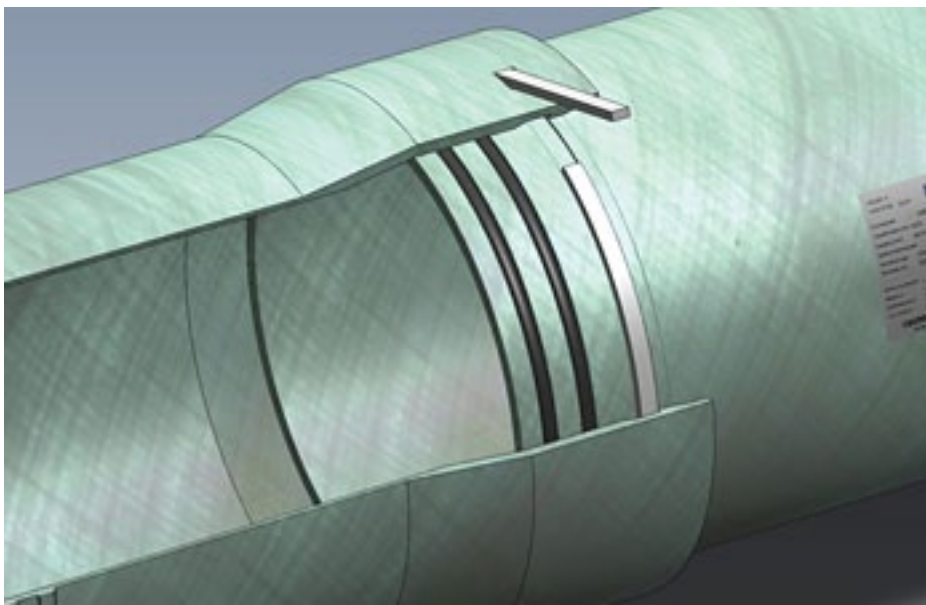
## SISTEMA DE UNIÓN CAMPANA - ESPIGA

Se define como una unión 'macho-hembra' donde el extremo **Espiga (macho)** entra en la **Campana o Enchufe (hembra)**.

### VENTAJAS

Las uniones "Campana-Espiga" van provistas de una válvula para la comprobación de estanqueidad, mediante la cual se presuriza la cavidad existente entre las dos juntas con aro de goma, permitiendo así comprobar fácil y rápidamente la estanqueidad de la unión y consecuentemente su correcto montaje.

La amplitud de la zona que participa en el aseguramiento de la estanqueidad de la junta, permite un reparto homogéneo de las cargas, minimizando los efectos de ovalización sobre la propia unión. Permite utilizar menos uniones entre tuberías resultando en un proceso más eficiente.





## ALIANZA ESTRATÉGICA CON POLEFIGLASS



POLEFIGLASS es una empresa brasilera con más de 20 años de experiencia acumulada en la fabricación e instalación de tuberías de PRFV para proyectos de conducción de agua.

Gracias a la sociedad estratégica firmada con Polefiglass, HORMICRUZ S.R.L. cuenta con el conocimiento, experiencia y capacidad para atender proyectos de conducción de agua de cualquier característica y magnitud.

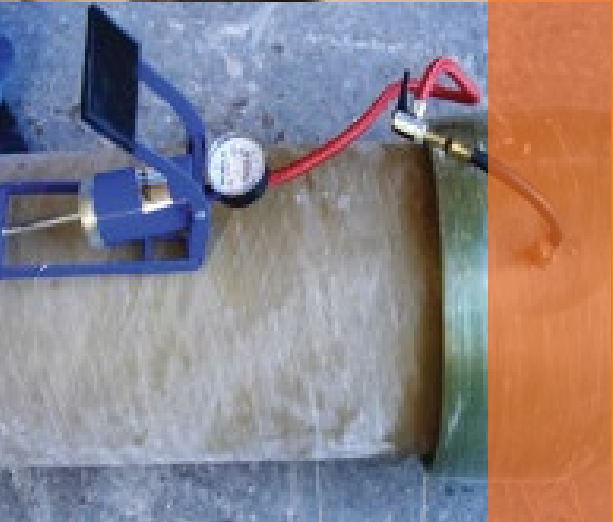
Polefiglass trabaja con laboratorios acreditados en Curitiba - Brasil para la realización de ensayos de desempeño a largo plazo y calificación de producto.

Estos son algunos trabajos ejecutados por Polefiglass:

PROYECTO	USO	DIÁMETRO DE TIPO DE TUBERÍA	KM	LUGAR
PARANASAN NRO. EMPRESA ESTATAL DE PARANA DE SANEAMIENTO	CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE DE ALTA PRESIÓN	400 MM / 10 PN 500 MM / 4, 6, 8 PN 600 MM / 8, 10 PN 800 MM / 6, 8, 10 PN	0,45 KM 4,5 KM 6,8 KM 1.15 KM	GUARATUBA CURITIBA FAZENDA RIO GRANDE
SEPLAN SETOR DE PLANEJAMENTO DE ARACAJU	CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE DE ALTA PRESIÓN	600 MM / 16,25,30 PN	4,5 KM	ARACAJU
SECRETARIA RECURSOS HIDRICOS BAHIA	CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE DE ALTA PRESIÓN	500 MM / 10 PN	7 KM	SALVADOR
SECRETARIA RECURSOS HIDRICOS PERNANBUCO	CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE DE ALTA PRESIÓN	350 MM / 10 PN 400 MM / 12 PN	5 KM 12 KM	ICO - IGUATU

MÁS DE 200 KM DE EXPERIENCIA ESPECÍFICA EN TUBERÍA DE PRFV PARA CONDUCCIÓN DE AGUA POTABLE DE ALTA PRESIÓN.





## ENSAYOS Y PRUEBAS DE TUBERÍA

De acuerdo a lo especificado en la Norma, se establecen seis (6) tipos de ensayos:

### 1. PRUEBAS DE PÉRDIDA HIDROSTÁTICA

Normas: ASTM D2992 E / ASTM D 3517 - NB1216016 - Sec 5.1.2.1

### 2. PRUEBA DE RIGIDEZ

Normas: ASTM 2412 - NB 1216016 Sec. 5.1.2.2.

### 3. PRUEBAS DE FUERZA DE RESISTENCIA A LA TENSION ANULAR

Normas: ASTM D2990 ASTM D638 ASTM D1599 - NB 1216016 Sec. 5.1.2.3

### 4. PRUEBAS DE RESISTENCIA A LA TENSION AXIAL

Normas: NB 1216016 - Sec 5.1.2.4.

### 5. PRUEBAS DE RESISTENCIA ESTRUCTURAL

Normas: NB 1216016 - Sec. 5.1.2.4.

### 6. DIMENSIONES

Normas: NB 1216001



## NORMAS ESTÁNDARES DE LA TUBERÍA

**NB 1216016-09 Tuberías plásticas** - tubos de poliéster reforzado con fibra de vidrio, para conducción de agua cruda, agua potable y alcantarillado pluvial, con o sin presión

**ASTM D 5365 "STANDARD TEST METHOD LONG TERM RING-BENDING STRAIN OF FIBERGLASS PIPE"**, referente a los ensayos de vida útil de cañería con deformaciones por deflexión

**ASTM D3517 - 96** Tubos a presión de resina termo-rígida reforzada con fibra de vidrio, aplicable a resinas epoxy y poliéster, en diámetros desde 200 mm a 3600 mm, con o sin agregado de arena silícea

**ASTM D 3839 - 94** Práctica normalizada para instalación subterránea de tubos flexibles de resinas termo-rígidas reforzadas con fibra de vidrio y PRFV con arena

**ASTM D 2992 - 91** Práctica normalizada para obtener la base de diseño presión hidrostática para tubos y accesorios de resinas termo-rígidas reforzadas con fibra de vidrio

**NB/ISO 2859-1** Muestreo para la inspección por atributos - Parte 1: Planes de muestreo para las inspecciones lote por lote, tabulados según el nivel de calidad aceptable

**ASTM 638** Método de prueba estándar para propiedades de tracción de los plásticos

**ASTM D 695** Método de prueba estándar para propiedades compresivas de plásticos rígidos

**ASTM D 1599** Método de prueba estándar para resistencia a la presión hidráulica de corta duración de tuberías, tubos, y accesorios de plástico

**ASTM D 2105** Método de prueba de tracción longitudinal de tuberías y tubos de fibra de vidrio (resina termo-endurecible reforzada con fibra de vidrio)

**ASTM 2290** Método de prueba estándar para resistencia a la tracción aparente del aro de plástico o tubería de plástico reforzado

**ASTM D4161** Especificación estándar para juntas de tubería de "fibra de vidrio" (resina termo-endurecible reforzada con fibra de vidrio) que utilizan sellos elastómeros flexibles

**ASTM D 3681 - 96** Práctica normalizada para resistencia química de tubos de resinas termo-rígidas reforzadas con fibra de vidrio, en condición de flexionada

**ASTM D 5365 - 99** Práctica normalizada para determinar el estiramiento del aro en condición flexionada a largo plazo, de tubos de resinas termo-rígidas reforzadas con fibra de vidrio, con o sin agregado de arena silícea

**ASTM D3567** Práctica estándar para determinación de las dimensiones de tuberías y accesorios de fibra de vidrio (resina termo-endurecible reforzada con fibra de vidrio)

**NB 1216001** Tuberías plásticas - tubos de poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC - U). Método de ensayo para la determinación de las dimensiones.

## Ubicación fábrica "PILAT"



Sergio F. Pantoja Bazán

Gerente General

[sergio.pantoja@hormicruz.com.bo](mailto:sergio.pantoja@hormicruz.com.bo) • (591) 76189143

Bernardo Baldivieso Freitas

Gerente Comercial - RRHH

[bernardo.baldivieso@hormicruz.com.bo](mailto:bernardo.baldivieso@hormicruz.com.bo) • (591) 69200029

Carretera Norte Santa Cruz -Warnes Km. 22 (PILAT)  
Santa Cruz - Bolivia

