



GENTILEZA KOALITION

GENTILEZA TIGRE

# TUBERÍAS SOLUCIÓN MÚLTIPLE

■ Los diversos usos que presentan estos elementos, buscan colaborar en el desarrollo de los proyectos. Su materialidad y dimensión depende del tipo de función que debe cumplir.

Generalmente, su objetivo es optimizar el manejo y transporte de cualquier tipo de fluido.

■ El mercado ofrece amplias alternativas que se acomodan a cada necesidad de la obra. Su fin, en definitiva, es entregar una solución a múltiples solicitudes.

PATRICIA AVARIA R.  
PERIODISTA REVISTA BIT

**A**CTUALMENTE los proveedores del sector han implementado e incorporado con mayor frecuencia diferentes tipos de tuberías para la industria de la construcción. Su perfeccionamiento ha crecido con el tiempo y hoy buscan cumplir con sus diversas funciones colaborando con el óptimo desarrollo de los proyectos en los que intervienen. Jaime Molina, gerente de proyectos en Tehmco S.A. cuenta que las tuberías "permiten el manejo y transporte de cualquier fluido, facilitando la vida en servicios básicos como agua potable, alcantarillado, manejo de aguas lluvia y en forma industrial mejora el uso de agua en riego, permite transporte de líquidos contaminantes, gases, entre otras".

Este sistema se puede construir a partir de tres métodos básicos de fabricación: sin costura (ayuda a contener la presión gracias a su homogeneidad), con costura longitudinal (una soldadura recta que sigue una generatriz) o helicoidal (la soldadura se realiza en espiral). Asimismo, algunas tuberías tienen

nombres específicos, es decir que cuando se transporta petróleo, se conoce como oleoducto, mientras que el que lleva gas recibe el nombre de gasoducto.

Los tubos pueden estar hechos de diversos materiales, de acuerdo a las necesidades técnicas y económicas. El hierro, acero, cobre, hormigón, el PVC y el HDPE son algunos de los materiales más habituales.

## PARA GRANDES OBRAS

En la industria de la construcción existen diferentes tuberías, pero cada una de ellas cumple distintas funciones, es decir se pueden utilizar tanto para proyectos de infraestructuras como para viviendas y edificaciones.

Para las grandes obras están las de base plana de hormigón de alta resistencia elemento de fácil instalación. Sus dimensiones van desde Ø600 a Ø1.200 mm de diámetro, con un largo de 2,5 metros.

En cuanto a los aspectos de seguridad para su instalación, Viviana Torres, jefa de especificaciones de Prefabricados Budnik indica que se deben emplear máquinas de montajes dependiendo de la condición de la zanja y elementos de izaje recomendados por el fabri-



GENTILEZA BUONIK

1



GENTILEZA BUONIK

2

cante. Asimismo, cuentan con doble certificación de calidad: la que es emitida por Cesmec ISO Casco 5, que certifica el correcto desempeño de los procesos de fabricación y la ISO 9001.

Por otro lado, se encuentran los tubos de gran diámetro que son elaborados con hormigón de alta resistencia. Sus dimensiones van desde Ø1.450 a Ø1.800 mm con un largo de 2,5 m y Ø2.000 a Ø2.400 mm con un largo de 2 metros. La instalación se debe realizar de acuerdo a lo establecido en planos y especificaciones técnicas del proyecto, en resumen, se debe confeccionar y preparar la zanja, luego realizar un mejoramiento de la base y verificar topográficamente. Terminado lo anterior, se desarrolla el montaje de los tubos mediante una grúa. Puede instalarse con junta rígida de mortero o flexible de goma.

También, están los cajones prefabricados que son estructuras cuadradas o rectangulares elaboradas con hormigón de alta resistencia, que permitirían un mayor caudal hidráulico y que se diseñan en diferentes alturas de relleno hasta 14 metros. Según Torres es “fácil de instalar, ya que se posan sobre un encajado de base estabilizado o sobre un enca-

mado de hormigón pobre”. A esto agrega que, estos cajones cuentan con uniones hembra – macho, que les permiten emplear indistintamente junta rígida de mortero o junta flexible de goma. Pueden ser usados en colectores, canalizaciones, atravesos, puentes, entre otras.

Igualmente, están las que son de polietileno de alta densidad, HDPE, que consisten en grandes tubos para obras civiles. La empresa Petroflex cuenta con tuberías Petropipe para flujo no presurizado, usadas en aplicaciones de aguas lluvias, entubamiento de canales, drenaje, entre otras. Su diseño de pared estructurado ayuda a soportar importantes cargas en un tubo de bajo peso, facilitando su instalación. “Al ser una tubería flexible su comportamiento depende principalmente del nivel de compactación entregado en el relleno estructurante presente en la zanja y pueden unirse a través de hilos en sus extremos o a tope”, explica Iván Poblete, jefe de producción tuberías HDPE de Petroflex.

Otras tuberías son las cámaras colectoras de HDPE, que según el gerente de proyectos de Tehmco, serían resistentes a la corrosión e incrustación de organismos vivos y tienen flexibilidad acorde a las solicitaciones mecánicas de instalación y operación. Asimismo, cuentan con un bajo coeficiente de rugosidad, lo que minimiza el problema de embancamiento (acción de embancarse un puerto o río) de sólidos y además poseen resistencia a los rayos UV, lo que permite trabajar y operar al aire libre.

Las cámaras colectoras de HDPE se adaptan al terreno sin necesidad de piezas especiales, lo que hace posible que se puedan conectar con otros materiales (solo con bridas de respaldo) y no requerirían equipo especializado para su instalación.

“Las cámaras no permiten la proliferación de organismos vivos, tienen vida útil larga

**1. Tubería de base plana de hormigón simple, que es un elemento que permite una adecuada instalación a diferencia de los de base circular.**

**2. Cajones prefabricados elaborados con hormigón de alta resistencia, permiten un mayor caudal hidráulico y que se diseñan en 8 alturas de relleno hasta 14 metros.**

(mayor a 50 años) y es una tecnología amigable con el medio ambiente, ya que sus procesos de producción e instalación no emiten gases nocivos”, señala el experto.

Por otro lado, están las balsas portabombas con flotadores de tubería lisa HDPE rellenas con poliuretano expandido. Estas sirven para instalar bombas de impulsión en piscinas con fluido corrosivo. “El material no se corroe, es liviano por tener densidad menor que uno y no tiene riesgos de hundimiento”, cuenta Molina.

Estas balsas vienen armadas desde la fábrica y se transportan por módulos completos hasta su destino, solo se requiere una grúa para su instalación en las piscinas. Asimismo, cuenta con un sistema de enganche y barandas de acero carbonos Sch40 que facilitarían su montaje.

También, se encuentran las tuberías PECC para emisarios submarinos que tienen diámetros hasta 2.000 mm y presiones de operación de hasta 25 bares. Son resistentes a la corrosión e incrustación de organismos vivos. Igualmente, serían flexibles a las solicitaciones mecánicas de instalación y operación. “Su armado consiste en que desde la planta de tratamiento de aguas servidas o residuos industriales, se envían los riles tratados a través de tierra firme y bajo el mar hasta conectar con una corriente submarina que lleve estos residuos hasta mar abierto, donde el océano, por

## PARA FLUIDO DE GAS

**EL SISTEMA KOALIGAS** es una tubería multicapa PE al PE, diseñada para la conducción de gas natural (GN) y gas licuado de Petróleo (GLP), conforme a Normas Internacionales y de Certificación internacional y nacional.

El sistema PE al PE de Kingbull, posee accesorios resistentes a la corrosión, diseñados para la unión por casquillo corredizo y además contamos con una variedad de fittings que son compatibles en una transición de las cañerías de metal (vía rosca HE, HI).



5

**5. Balsas portabombas con flotadores de tubería lisa HDPE rellenas con poliuretano expandido.**

**6. Tubos de HDPE Tigre-ADS, que toleran cargas externas H-25 por eje, resisten desde 345 hasta 95 kN/m<sup>2</sup> y se pueden utilizar de manera segura en suelos que varían entre 1,5 a 14 pH.**

**7. Tigre Fusión PPR, consiste en la conducción de agua caliente y fría. Especialmente, desarrollada para domicilios, hoteles, industriales, entre otras.**

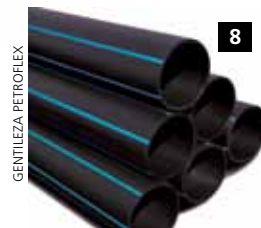
**8. Tubería HDPE para flujo no presurizado usadas en aplicaciones de aguas lluvias, entubamiento de canales, entre otros.**



6



7



8

adhesivo y finalmente el HDPE.

Desde Multiaceros afirman que este producto queda completamente libre de componentes contaminantes, y se debe manipular teniendo en cuenta todos los requerimientos de seguridad de una cañería normal.

Por último, están las tuberías corrugadas de HDPE de Tigre-ADS, las que toleran cargas externas de H-25 según las normas internacionales ASTM D2321 y ASTM F2947, su rigidez mínima de deflexión al 5% va desde los 95 hasta 345 kN/m<sup>2</sup>, dependiendo el diámetro de la tubería.

La tubería tolera flujos que van desde el pH 1,5 a 14. Además, cuenta con un componente de negro de humo que resiste a los rayos UV el que evita daños por la sobre exposición. El transporte de los fluidos es de forma gravitacional (flujo parcial).

En el interior su sello elastomérico impide filtraciones en los sistemas de tuberías, tecno-

logía que se instala de forma mecánica, no necesitando termofusión y/o electrofusión.

Las tuberías corrugadas de HDPE de Tigre-ADS, son utilizadas en aplicaciones tales como; drenajes pluviales, alcantarillas viales, conducción de canales, pasadas de caminos, retención y detención de aguas lluvias, y conducción sanitaria.

**PARA VIVIENDAS**

Las tuberías desde sus inicios han cumplido una gran función en las edificaciones, dándoles seguridad y confort a las viviendas. Esto, porque optimizan el flujo del agua, energía y gas, servicios básicos que comúnmente deben tener los hogares. Felipe Solé, Application Manager Línea Agua Caliente de Vinilit S.A, destaca que frente a los altos costos energéticos actuales, "es necesario invertir en productos que hagan más eficiente el uso de los equipos de calefacción e impulsión como calderas y bombas, haciendo esencial el conoci-

ser biodigestor, permite incorporar este material a la cadena de degradación y re-utilización natural", explica Molina.

Por otro lado, están las que entregan servicios de revestimiento tricapa HDPE de MultiAceros S.A., que están compuestas por tres capas de recubrimiento: anticorrosivo, copolimero adhesivo y polietileno de alta densidad, las cuales entregan protección mecánica.

Para su instalación, se toma la cañería y se le hace un granallado que permite eliminar las impurezas, luego se le aplica el anticorrosivo para que posteriormente se le aplique

miento acabado de las propiedades y ventajas diferenciadas según materialidad e instalación de la oferta actual que tiene el mercado". Un ejemplo son las tuberías Flow-guard Gold Vinilit, que corresponden a un sistema de conducción de fluidos aplicable en verticales de impulsión de agua caliente y fría desde sala de bombas y calderas, además de la distribución hacia el interior de los departamentos. Estas tuberías son fabricadas con resina de CPVC.

Una de sus principales características, es la resina premium con la que es fabricado que lo hace resistente a la corrosión evitando su oxidación. Tiene propiedades de baja conductividad térmica, lo que genera poca variación en la temperatura de los fluidos que conduce, aportando a la eficiencia energética del sistema.

En su instalación no se ocupan sopletes ni pastas de soldar que estén a altas temperaturas que puedan producir quemaduras a los instaladores, tampoco se utilizan máquinas

## TUBERÍA PARA OTRO SERVICIO

**LOS TUBOS CONDUIT** son conductos de acero galvanizado especialmente fabricados para instalaciones eléctricas industriales y comerciales, cuyo fin es contener y proteger cables eléctricos y fibra óptica. Estos tubos tienen un largo de tres metros, poseen hilo en sus extremos y una copla que permite la unión de ellos. Asimismo, cuenta con un diámetro intermedio de 1/2 pulgadas hasta 2 pulgadas.

de difícil manejo, que requieren electricidad y representan también riesgo permanentes de quemaduras.

Particularmente en la aplicación de verticales, con diámetros de 4" la velocidad comprobada empíricamente de instalación es al menos un 40% superior a la lograda al instalar los materiales habitualmente usados.

Asimismo, se encuentra la tubería multicapa PPR Alfa Faser de Coalition, según la empresa, permite reducir la dilatación térmica lineal en un 75% menos, controlando la difusión de oxígeno especialmente aplicable en instalaciones de calefacción.

El tubo se compone de tres capas, un 80%

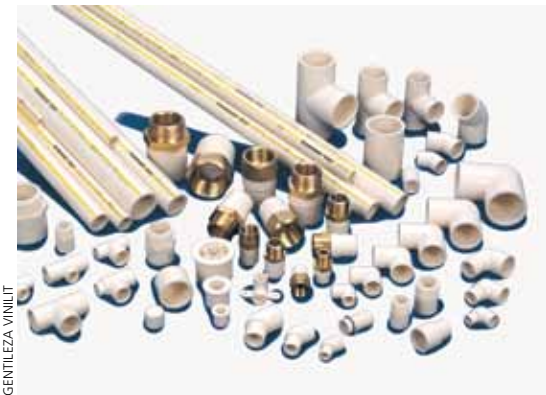
de polipropileno copolímero Random (materia prima PP tipo 3) y el 20% restante en la capa central de fibra de vidrio. Está fabricado bajo exigentes Normas y Certificaciones Internacionales, y cumple la Normativa Nacional. La tecnología de termofusión asegura que la unión entre la tubería y el accesorio sea una fusión molecular, segura, confiable y duradera.

También, están la tubería Tigre Fusión PPR, que consiste en la conducción de agua caliente y fría. Especialmente, desarrollada para domiciliarias, hoteles, industriales, clubes hospitales, instalaciones de calefacción y de aire acondicionado.

**FAHNEU**  
valora nuestros espacios

**La ciudad está buscando nuevos productos, nosotros los tenemos.**  
Conoce nuestros bicicleteros y juegos musicales que harán más amigables tus proyectos.

**GRUPO alb FAHNEU**  
(56-2) 25659300 | www.fahneu.cl



**Tuberías verticales Flowguard Gold de Vinit, que consisten en un sistema de conducción de grandes diámetros aplicable en verticales de impulsión de agua caliente y fría desde sala de bombas y calderas.**

talación de agua potable domiciliaria más rápido, con una alta resistencia a temperatura y presión. Tiene mejor comportamiento respecto a tuberías tradicionales, ausencia de corrosión, bajas pérdidas de presión, toxicidad del agua transportada y vida útil prolongada.

Está fabricada en Polipropileno Random Tipo 3 y en Polipropileno RCT (PP-RCT), que consiste en un termoplástico capaz de soportar fluidos a temperaturas de hasta 100° Celsius. Se desarrollan bajo las especificaciones de la norma chilena NCh3151, en distintos espesores, de forma de cubrir todo tipo de instalaciones optimizando recursos. La variedad de conexiones facilitaría ajustarse a las necesidades y proyectos, tanto habitacionales como comercial o industrial, realizando la ins-

En cuanto a su instalación, desde la empresa Tigre Chile cuentan que las uniones de estas tuberías se realizan con termofusiones, es decir, se unen aplicando calor a nivel de derretimiento del material (260°C) en tubos y conexiones. Esto provoca una soldadura a través de un equipo concebido para tales propósitos llamado "termofusora", que consiste en un

equipamiento de utilización manual con elementos térmicos de contacto, utilizado en soldaduras por termofusión entre tubos y conexiones. Este sistema posee un dispositivo de regulación de temperatura para mantener el punto de fusión (260°C) del material.

Por otro lado, se encuentran en el mercado la tubería hidráulica de PVC que permitiría la conducción de fluidos a presión en redes de agua potable, impulsiones, aducciones, riego, entre otras. Incorpora un sistema de sellado hermético a través de su junta elástica integrada (mecanismo de unión) que está compuesta en su interior por un núcleo de acero que asegura el encaje del anillo de goma.

Al ser fabricada con resina PVC otorga resistencia a los agentes corrosivos presentes en el suelo y productos transportados, entre los cuales se encuentran los ácidos y álcalis (elemento químico).

Una amplia gama de soluciones para diversas necesidades. Las tuberías se desarrollan día a día. La tendencia es colaborar cada vez de mejor forma en el desarrollo de una obra. Su fin es presentar soluciones múltiples. ■

**EL CHEQUEN**  
Limitada

TODA LA GAMA DE CIELOS SÍSMICOS  
A LA DISPOSICIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

ALUMINIOS MUEBLES A MEDIDA

ALCOA BRASIL in.ita USC U.S.A. INSTALADOR CERTIFICADO

Mail: [elchequen@gmail.com](mailto:elchequen@gmail.com) Fono: 2 2 9969128 Celular: 9 848 8445

# Tele Ventas

Líder en  
Su categoría



## Metecno presenta el nuevo servicio de Televentas

Pensado en facilitar el proceso  
a través de una línea telefónica

Metecno te invita a conocer el nuevo servicio de  
venta telefónica pensado en facilitar la atención de  
nuestros clientes.

Disfruta de un proceso fluido con **el especialista**

Más Fácil  
Más Rápido

METECNO CHILE tiene para ti el  
mejor servicio de venta telefónica

**600 420 0300**  
[televenta@metecno.cl](mailto:televenta@metecno.cl)



Calidad Certificada  
y avalada en más de 27  
países en América y Europa

 **CHILE**  
ATENCIÓN AL CLIENTE  
**600 420 0000**

Avenida Nueva Industria N° 200  
Santiago de Chile - Quilicura  
Fono (562) 2 438 7500  
Fax (562) 2 438 7590  
[www.metecno.cl](http://www.metecno.cl)

 **metecno**  
The Specialist

  
[www.metecnolatinoamerica.com](http://www.metecnolatinoamerica.com)

# FERIA INTERNACIONAL DE LA CONSTRUCCIÓN

## SANTIAGO - CHILE



JUNTOS, MÁS GRANDES



21 AL 24  
OCTUBRE  
2015  
ESPACIO RIESCO

## LA PLATAFORMA DE NEGOCIOS PARA LA CONSTRUCCIÓN EN LATINOAMÉRICA

PARA ESTE 2015 CONTINUAMOS CRECIENDO

✓ **800 EXPOSITORES**  
EN MÁS DE 60.000 M  
DE EXHIBICIÓN

✓ **35.000 VISITAS PROFESIONALES**  
DE CHILE Y EL MUNDO

✓ **RUEDAS DE NEGOCIOS**  
ESPECIALIZADAS PARA  
DELEGACIONES INTERNACIONALES

JUNTO AL CONGRESO DE LA INNOVACIÓN EN CONSTRUCCIÓN

ORGANIZAN: CAMARA CHILENA DE LA CONSTRUCCION

Instituto del Cemento y del Hormigón de Chile

PRODUCE Y COMERCIALIZA: Fisa

ORGANIZA Y COMERCIALIZA: CONEXPO LATIN AMERICA

ASSOCIATION OF EQUIPMENT MANUFACTURERS

SOCIO TECNOLÓGICO: SOMOS CDT

WWW.FERIADELACONSTRUCCION.CL  
construccion@fisa.cl • (56 2) 2530 7000

# Soluciones a la medida de tus proyectos



Polpaico



- » HormiMURO
- » HormiHELICÓPTERO
- » HormiIMPERMEABLE
- » HormiRELLENO

@ [www.polpaico.cl](http://www.polpaico.cl)

f Síguenos en Facebook

☎ 600 620 6200