



**REDUZCA SUS  
TIEMPOS  
DE INACTIVIDAD E  
INCREMENTE SU  
RENDIMIENTO**



**PRODUCTOS  
DIFERENCIADOS**

INCREMENTA TU PRODUCCIÓN

ALTA CALIDAD EN LAS ATENCIONES Y LOS SERVICIOS

**MERCADO MINERO - INDUSTRIAL**



## TUBERIA SUPER RESISTENTE A LA ABRASION

### Nueve veces más resistente a la abrasión que el HDPE

(Test con arena de río para construcción, proporción Arena/Agua ratio 3/2 volumen; rpm 680; duración de la prueba 4 horas)

### ESTRUCTURA



La tubería super resistente a la abrasión (TSRA) / Antiabrasiva, está conformada por capas extruidas de diferentes materiales.

Una capa interior blanca de poliolefina modificada muy resistente a la abrasión (estructura elastómera con muy alta resistencia a la abrasión) y otra exterior de HDPE virgen.

### APLICACIONES EN MINERIA

En Minería la abrasión severa es un problema común en el transporte de lodos (pulpas y lechadas), relaves, aguas de proceso, etc., especialmente cuando las tuberías están dobladas o tienen codos y curvas.

Adicionalmente existe el problema de la corrosión que acelera aún más el daño en las tuberías.

La tubería super resistente a la abrasión (TSRA) cubre largamente estos problemas logrando rendimientos superiores a los materiales clásicos como son: el HDPE, acero al carbono, acero inoxidable y el caucho.

[https:// www.ecomexperu.com](https://www.ecomexperu.com)  
[comercial@ecomexperu.com](mailto:comercial@ecomexperu.com)



## ALTAS PRESIONES DE TRABAJO

La tubería TSRA / Antiabrasiva, trabaja hasta PN 1000 PSI (DN 50-200 mm) y PN 725 PSI (DN 250 mm) con un refuerzo intermedio de acero que le otorga mayor rigidez y permite reducir el espesor de la tubería.



Fig. 1: Tubería súper resistente a la abrasión de doble capa



Fig. 2: Tubería súper resistente a la abrasión reforzada con alambre de acero,

## VENTAJAS

- ✓ Hasta nueve veces más resistente a la abrasión que el HDPE
- ✓ Presión de trabajo hasta 1000 PSI, con refuerzo de acero
- ✓ Elevada resistencia a la corrosión ácida y alcalina
- ✓ Tubería segura y confiable para transportar sólidos en suspensión que rozarán y tratarán de incrustarse en sus paredes.
- ✓ Buena resistencia al envejecimiento cuando se usa bajo tierra y resistencia similar al HDPE para instalaciones exterior
- ✓ Ligera en peso, es la mitad en peso de una tubería de acero para las mismas condiciones de trabajo.

[https:// www.ecomexperu.com](https://www.ecomexperu.com)  
[comercial@ecomexperu.com](mailto:comercial@ecomexperu.com)





## MONTAJE E INSTALACIÓN

1. Menor costo de instalación que el HDPE. Unir tuberías con bridas y pernos es más económico que soldar por termofusión
2. El tiempo de instalación es menor que el HDPE
3. No requiere soldador calificado
4. No requiere de máquinas de termofusión, que lentas en la operación y pesadas para los traslados
5. No requiere energía eléctrica, generador ni combustible



## USOS TÍPICOS

Para transporte, con desgaste severo por abrasión de:

- Pulpas, Lechadas de Mineral
- Relaves
- Lixiviación
- Desagüe de minas
- Agua de proceso
- Lechada de cal
- Agua a alta presión





REEMPLAZO DE CODO: LINEA DE TRANSPORTE PULPA  
MAGNETITA DE VANADIO-TITANIO



TUBERIA FLOTANTE TRANSPORTE DE CONCRETO FRESCO  
PARA CONSTRUCCIÓN



## COMPARACION TUBERIA SUPER RESISTENTE A LA ABRASION VS HDPE

| IT | DESCRIPCION  | UNIDAD | TUBERIA TSRA<br>3MPa | TUBERIA HDPE<br>SDR 7 | COMPARACION  |
|----|--|--------|----------------------|-----------------------|--|
| 1  | <b>PRESION NOMINAL (PSI)</b>   | PSI    | 435                  | 333                   | <p>1. Mayor presión nominal por lo tanto para las mismas condiciones de trabajo, la tubería TSRA (antiabrasiva) tendrá mayor tiempo de vida que el HDPE</p> <p>2. Para Proyectos donde se requieren presiones mayores a 300 PSI, la tubería TSRA (antiabrasiva) reduce costos de instalación y operación</p> |
| 2  | <b>DESGASTE POR ABRASION/PRUEBA 1</b><br>ARENA FINA (ARENA DE RIO PARA CONSTRUCCION)<br>CONDICIONES DE LA PRUEBA: PROPORCION ARENA Y AGUA RATIO 3/2 (VOLUMEN); VELOCIDAD DE ROTACION: 680 RPM; DURACION DE LA PRUEBA: 4 HORAS                                      | %      | 0.11                 | 0.99                  | <p>1. Según esta prueba con ARENA FINA DE RIO, la tubería antiabrasiva es NUEVE (9) veces más resistente al desgaste por abrasión que el HDPE</p> <p>2. En Minería una aplicación similar es el transporte de mineral en pulpa, en una planta concentradora.</p>   |
| 3  | <b>DESGASTE POR ABRASION/PRUEBA 2</b><br>ARENA DE CUARZO GRUESA (TAMAÑO PARTICULAS: 3-5 MM, ALTA DUREZA, BORDES AFILADOS)<br>CONDICIONES DE LA PRUEBA: PROPORCION ARENA Y AGUA RATIO 3/2 (VOLUMEN); VELOCIDAD DE ROTACION: 680 RPM; DURACION DE LA PRUEBA: 4 HORAS | %      | 0.74                 | 3.48                  | <p>1. Según esta prueba con ARENA GRUESA DE CUARZO, la tubería antiabrasiva es 4.7 veces más resistente al desgaste por abrasión que el HDPE</p> <p>2. En Minería una aplicación similar es el transporte de mineral en pulpa, en una planta concentradora.</p>  |
| 4  | <b>TIPO DE JUNTA ENTRE TUBOS</b>   |        | UNION BRIDADA        | TERMOFUSION           | <p>1. Unir tuberías con bridas y pernos tiene menor costo que soldar por termofusión</p> <p>2. El tiempo de instalación es mucho más corto que el HDPE</p> <p>3. Menor costo por mano de obra, no requiere soldador calificado</p> <p>4. No requiere de máquinas de soldadura</p>                            |

# HÁGANOS SABER SUS DESAFÍOS

TENDREMOS UNA SOLUCIÓN  
RENTABLE Y DURADERA

**ECOMEX**  
Perú Trade

[https:// www.ecomexperu.com](https://www.ecomexperu.com)  
[comercial@ecomexperu.com](mailto:comercial@ecomexperu.com)