



**MPINSA**

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

**MPS Global**  
MECHANICAL PIPE-JOINT SYSTEMS

CONNECTING PIPELINES WORLDWIDE

# Union Mecanica MPS Global

La tecnología “MPS Global” para la unión mecánica de tubería de acero carbón se lanzó en 1976 como una alternativa mucho más rápida, robusta y económica a la soldadura convencional.

A la fecha, más de 1.6 millones de uniones MPS Global representando más de 10,000 millas de ductos han sido ensambladas en Estados Unidos, Rusia, México, Bahrein y ahora en Colombia.

En su implementación más reciente, la unión MPS fue utilizada para la construcción de un gasoducto de 200km de 16” en Colombia donde redujo dramáticamente el tiempo de construcción no obstante lo quebrado del terreno y las condiciones tropicales del área, *todas sin falla alguna.*



# MPS Global – Beneficios

## Economicos

- Dramática reducción del tiempo de entrega, operación y rendimiento económico.
- Hasta 10 veces más rápido que la soldadura.
- No requiere inspección de rayos X o reparación de revestimiento interno lo cual resulta en grandes ahorros y mayor velocidad de entrada en operación.
- Fase de preparación de tubería se coordina con la operación del revestimiento para eliminar pérdidas de tiempo en procesos separados.

## Tecnicos

- El mas extenso rango de diámetros disponible utilizando este método de unión (2"-24").
- La tubería retiene sus propiedades metalúrgicas originales y no sea crea zona de afectación por calor.
- La unión se convierte en la parte mas fuerte del ducto ya que es de doble pared (excediendo el estándar de API en un 50%).
- Menos de un minuto por unión.
- No se requiere Rayos X
- Se puede desplazar el equipo de unión por el derecho de vía o simplemente jalar la tubería ensamblada.
- No causa danos al revestimiento interno y resulta en una conexión 100% sin holiday.
- Los equipos de preparación de tubería pueden localizarse en cualquier lugar incluyendo la fábrica de tubería o la planta de revestimiento.
- Mas de 10 mil millas sin reporte de fallas.
- Múltiples pruebas y certificaciones de terceros durante los últimos 30 años.

## Diferenciadores Tecnológicos

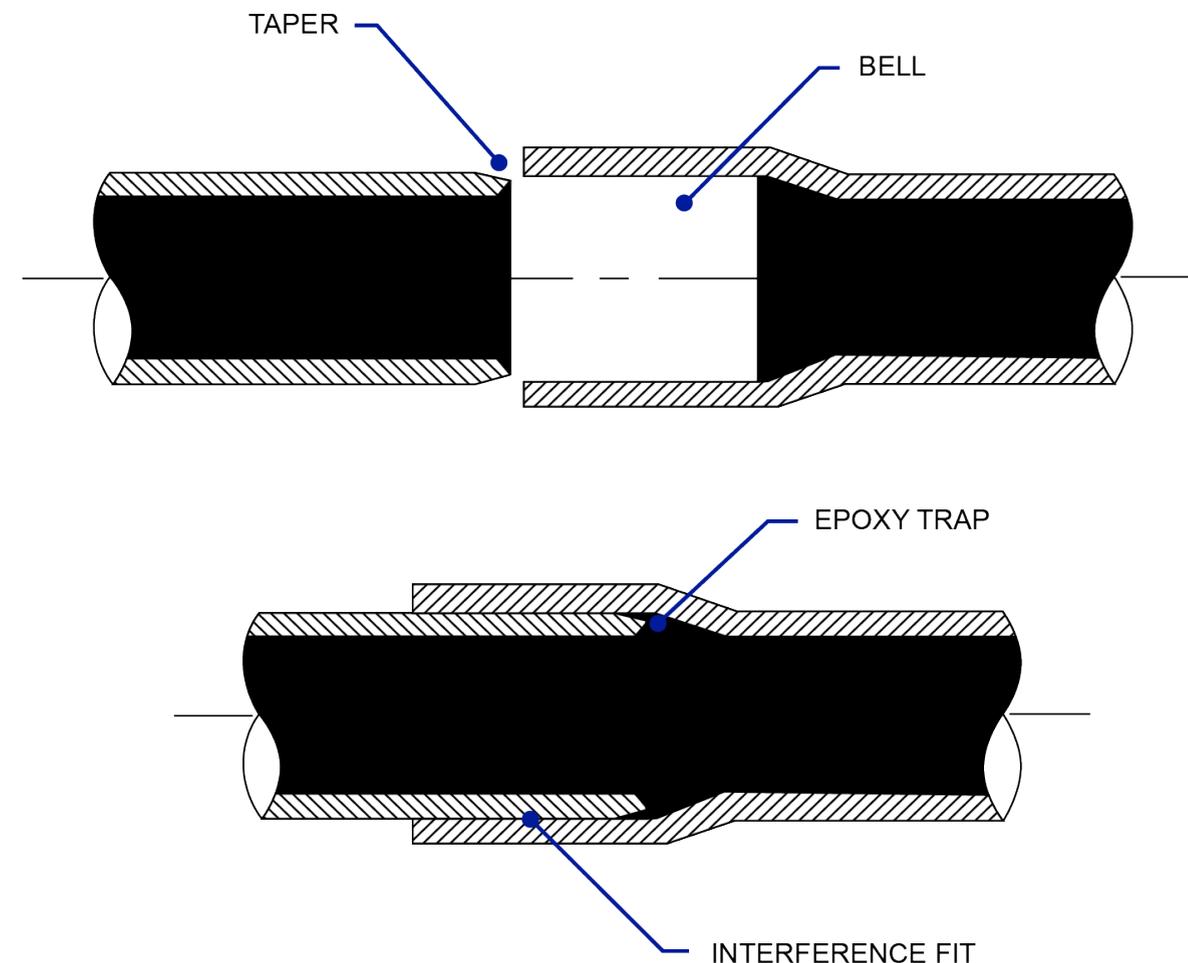
El método MPS Global puede utilizarse para unir tuberías de **2" – 24" de diámetro**.

Dependiendo del diámetro de la tubería y las condiciones del terreno, una unión puede ser ensamblada en un minuto o menos.

En condiciones favorables, el proceso MPS Global puede promediar **100 -250 uniones o más por día**.

El proceso MPS Global se desarrolla bajo condiciones de temperatura ambiental por lo cual **no afecta la metalurgia de la tubería** así previniendo el temple y debilitamiento del acero y evitando una zona de afectación por calor. Por esta razón, la unión MPS puede expandir y contraerse paralelamente al resto del ducto lo cual permite mantener la integridad de la unión.

**La unión MPS crea una doble pared** conformándose en la parte más robusta del ducto con la menor posibilidad de corrosión o fatiga.



# Instalacion de Equipos de Preparacion MPS Global

- En la fábrica de tubería o planta de revestimiento.
- Operación independiente; puede localizarse en cualquier lugar.
- Bajo techo o al aire libre
- No requiere electricidad, agua u otros servicios externos.
- Se desarrolla bajo condiciones de temperatura ambiental.



# Preparacion de Tuberia MPS Global

- Se desarrolla paralelamente con el proceso de revestimiento.
- Campana: Se forma insertando un mandril en un extremo del tubo utilizando fuerza hidráulica. El mandril expande el extremo del tubo para formar una campana sin afectar las propiedades mecánicas o estructurales del acero.
- Espigo: Se forma colocando una copa sobre el extremo opuesto del tubo utilizando fuerza hidráulica. La copa comprime el extremo para formar un espigo sin afectar las propiedades mecánicas o estructurales del acero.



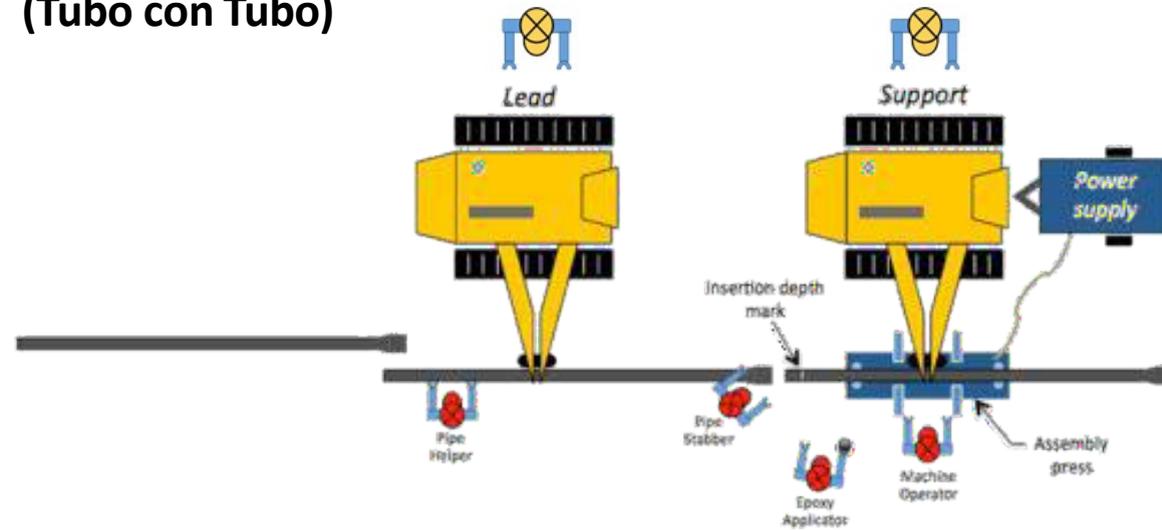
# Proceso de Ensamble MPS Global

Pers.	No.	Descripcion
	4	Operadores Sure Lock
	2	Operadores Equipo Pesado

**Ensamble en Campo** se desarrolla en conjunto con la construcción del derecho de vía y tendido de la tubería.

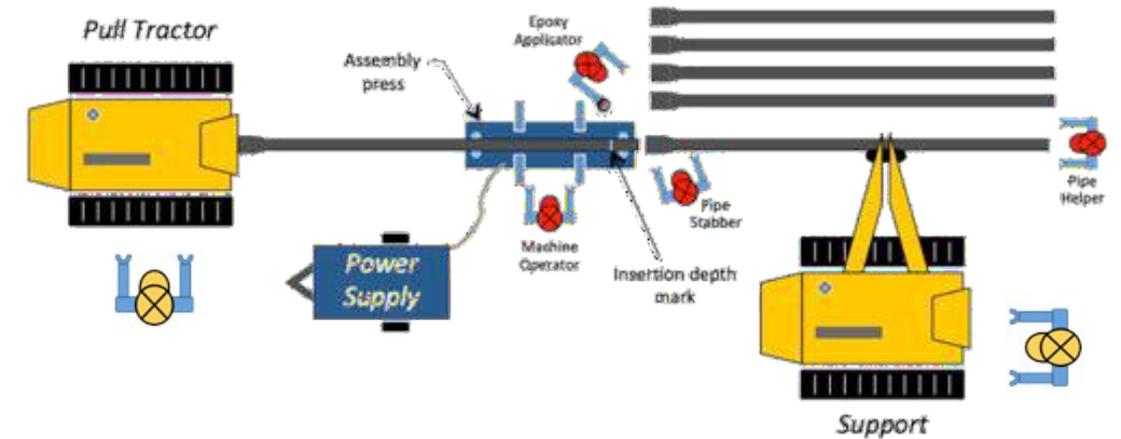
## Movil

(Tubo con Tubo)



## Estatico

(Jalado de Tubería)



# Proceso de Ensamble MPS Global



# Sello Epoxico MPS Global

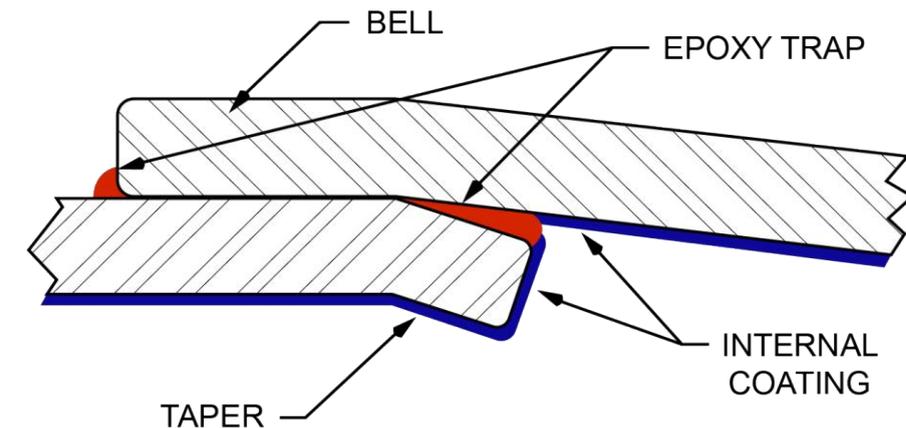
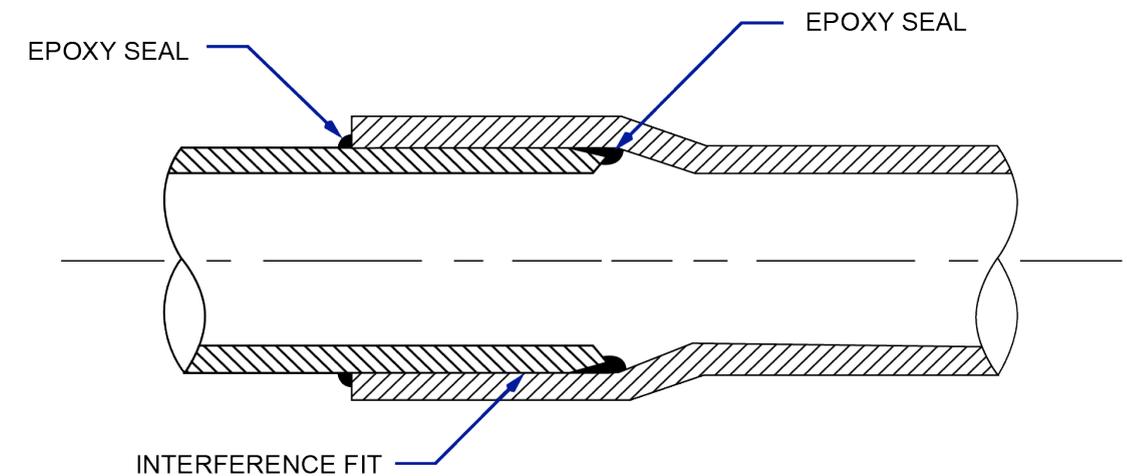
El epoxico de formula propia de MPS desarrolla una serie de funciones:

- \* Sella la unión así previniendo la fuga de producto
- \* Lubrica durante la inserción
- \* Rellena rasgaduras creadas durante la formación de la campana y/o espigo

Beneficios del epoxico de formula propia MPS:

- \* Cura completamente dentro de 24 horas
- \* Inerte al curarse
- \* Retiene su flexibilidad lo cual permite su contracción y expansión junto con el acero así asegurando que la unión se mantiene sellada sin importar las variaciones en la temperatura.
- \* Disponible en varias formulaciones (frio, tropical, desértico)

El proceso MPS permite el ajuste del tamaño de la trampa de epoxico vía la variación de la profundidad de inserción para ajustarse a la calidad y comportamiento particular de diferentes tuberías.



## Confiabilidad de la Union MPS Global

- 1996 Prueba Sumitomo Metal Technology, Inc.:
  - Prueba de laboratorio de fatiga de mas de 1.5 million ciclos sobre una union MPS Global.
  - Prueba de Torsion
  - Prueba de Doblado
  - Prueba de reventado
  - Prueba hidroestatica y neumatica

## MPS Global en Colombia

- 460 uniones de 16" ensambladas utilizando dos maquinas de ensamble durante una sola jornada de 7 horas laborales.
- Mas de 120km del ducto entraron en servicio antes de terminar el proyecto.



## Proyecto MPS Global de 32 km en Rusia

- Tuberia de 12" con revestimiento interno.
- Operando en condiciones sub-cero extremas
- Sure Lock probó ser un mínimo de 5 veces y hasta 10 veces más rápido que la soldadura.
- Costo más de 50% por debajo de la soldadura
- Menor costo, tiempo, no utilización de mangas, menor consumo de diesel, sin necesidad de rayos x (lo cual ahorra hasta 10% del costo del proyecto).



# Certificaciones de la Tecnología MPS Global

La unión MPS puede utilizarse en el rango entero de tubería API; desde “B” hasta “X-60” en los cuales conforma una unión que excede los requerimientos en el Boletín 5C# Sec. 3 del API **por más del 50%**. La unión MPS excede las especificaciones de la API, ASME, ANSI y ASTM y ha sido objeto de numerosas y exitosas pruebas por laboratorios independientes en Estados Unidos, Rusia (Instituto Ruso de Estudios de Gases Naturales y Tecnologías del Gas), Japón (Semitono Metal Technology, Inc.) y México (Pemex NRFT001T2007 & NRFT030T2009).

La unión MPS ha recibido varias certificaciones y reconocimientos del Departamento de Transporte Norteamericano, Servicios Federales para la Supervisión Industrial y Nuclear (GosGorTechNadzor) de Rusia y el grupo de Inspección de Calidad del ABS Quelite Management Testing Group en México.



## Modelos Equipo MPS Global

Modelo M-26 (2" – 6") *abajo*

Modelo M-48 (4" – 8")

Modelo M-812 (8" – 12")

Modelo M-1016 (10" – 16")

Modelo M-1824 (18" – 24")



## MPS Global Significa...

- Una mas rapida, segura, mas robusta y economic tecnologia para la union de diametros multiples de tuberia
- Mas de 35 años , millones de uniones, mas de diez mil millas de experiencia probada y certificada.
- Dramatica mejora en tiempo de entrega y entrada en operacion comercial.
- Retencion de la integridad metalurgica del acero
- Simplemente, la union mecanica de mayor solidez en la industria

# MPS Global en México...



**Multiservicios y Productos Industriales del Norte, S.A. de C.V.**  
**[informes@mpinsa.com](mailto:informes@mpinsa.com)**