

PRIMER CONGRESO PERUANO DE TECNOLOGÍAS SIN ZANJA



- IMPREGLiner GL16 – CIPP UV EN ZONAS CON ALTA ACTIVIDAD SISMOLÓGICA
- CIPP UV IMPREG – EL MÁS GRANDES DEL MUNDO!!



PRIMER CONGRESO PERUANO DE TECNOLOGÍAS SIN ZANJA



- Análisis de referencia para aplicaciones de tecnología CIPP UV: Perú vs Taiwán
- Los más grandes:
 - ✓ Bélgica DN2000mm
 - ✓ Invitación: Primer CIPP UV – 84"





SISMOLOGÍA: Perú vs Taiwán



IMPREGLINER

CUALQUIER TAMAÑO.
CUALQUIER FORMA.
CUALQUIER TUBO.



- Liners reforzados con fibra de vidrio (material PRFV) para la rehabilitación de tuberías sin zanja
- Uso de fibra de vidrio ECR de larga resistencia a la corrosión
- Poliéster insaturado (resina UP), viniléster (resina VE)
- DN150mm hasta DN2200mm

IMPREGLINER



SISMOLOGÍA: Perú vs Taiwán



- Formas: circular, ovoide, cajas, bóvedas y perfiles especiales
- Posibles cambios de dimensión en un mismo tramo de tubería
- Liner aprobado por DiBt, WRc, CSTB
- Producción en cumplimiento de:
 - DIN ISO 9001:2015 (Sistema de Gestión de la Calidad)
 - DIN ISO 14001:2015 (Sistema de Gestión Ambiental)



IMPREGLINER



SISMOLOGÍA: Perú vs Taiwán



Comparativo - Datos básicos de actividad sismológica - Taiwán vs Perú

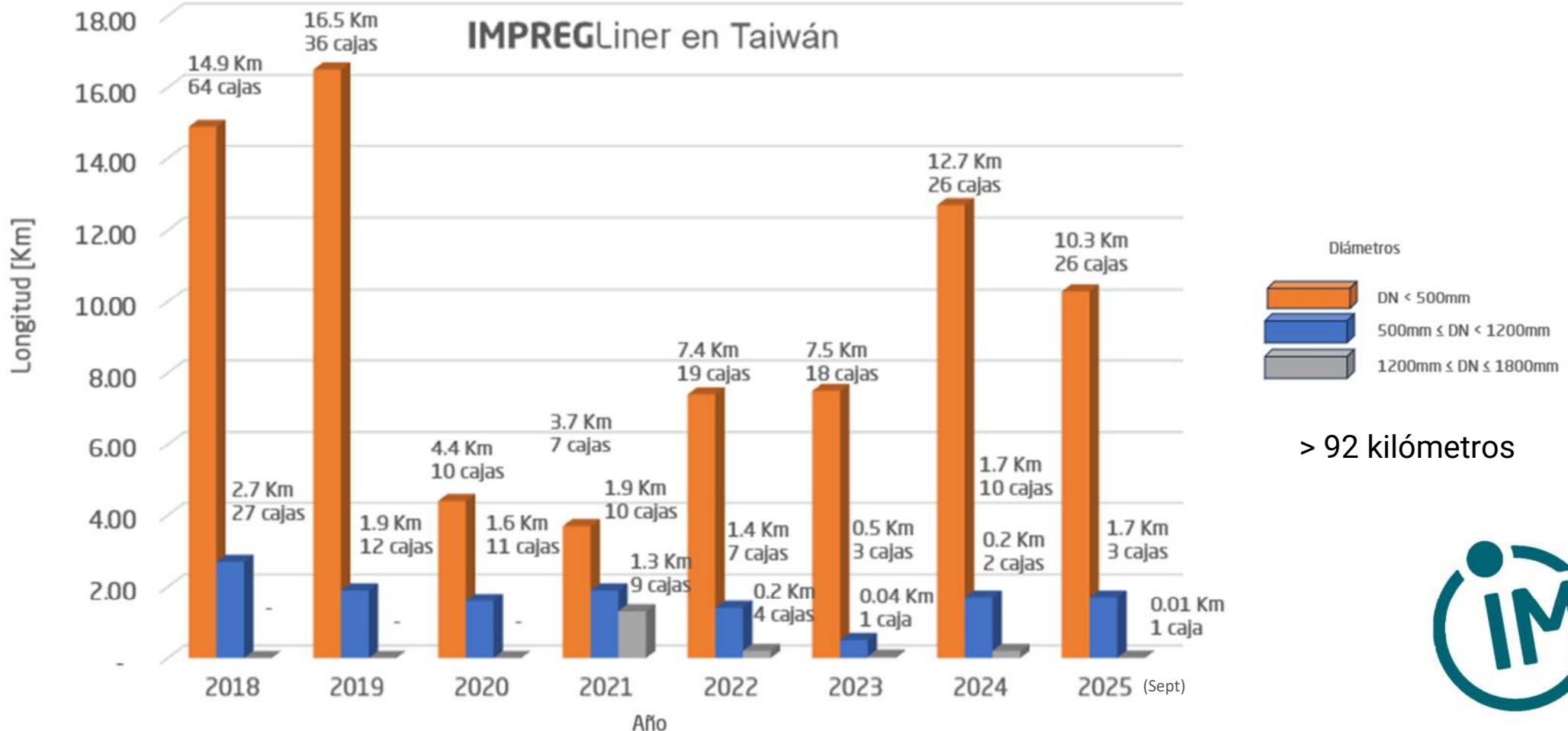
Parámetro comparativo	Taiwán	Perú
Ubicación/Placas tectónicas	Isla - Filipinas y Euroasiática Fuente: Geophysical Journal International	Continente - Nazca y Sudamericana Fuente: Advancing Earth and Space Sciences
Frecuencia y Magnitud típicas	Alta frecuencia terremotos moderados Magnitud: 5 - 7 (Escala Richter) Muy baja frecuencia mega terremotos Magnitud: 8,2 (Escala Richter) en 1920 Fuente: Geophysical Journal International - Volcano Discovery	Alta frecuencia terremotos moderados/fuertes Magnitud: 5-8 (Escala Richter) Menor frecuencia mega terremotos Magnitud: 8,6 (Escala Richter) en 1868 Fuente: Sismo24.cl
Sismos - últimos 10 años	2684 - $M \geq 4$ 244 - $M \geq 5$ Fuente: Earthquakelist.org	5336 - $M \geq 4$??? - $M \geq 5$ Fuente: Earthquakelist.org

Tabla: Creación propia con fuentes referenciadas





IMPREGLiner GL16 en Taiwán





IMPREGLiner GL16 en Taiwán



Fotografías – Instalación IMPREGLiner GL16 Taiwán – DN1640mm/11,0mm - 2021 y 2022
Fuente: Leestone – Impreg China





IMPREGLiner GL16 Certificado



SIEBERT + KNIPSCHILD GmbH • Bergfelchen 25 • 22113 Oststeinbek

IMPREG GmbH
Eisenbahnstraße 32
72119 Ammerbuch

Contact: Mirjam Lutzke **Phone extension:** 040 6887 14 - 55 **Date:** 08.03.2019 **Document no.:** 19-210-02228-ST

Statement no. 19-210-02228-ST
Statement on the long-term performance of CIPP hose liners in the event of vibrations and light earthquakes

The company IMPREG® GmbH manufactures CIPP hose liners known as IMPREG®-Liner, which are approved by the General Approval by the Agency for Construction Supervision no. Z-42-3-365.

The end product IMPREG®-Liner is a flexible pipe system without spigot-and-bell connections. Other than rigid pipe systems, such as pipe systems made of mineral materials, an IMPREG®-Liner can take up dynamic loads.

Acc. to DIN EN 14364:2013-05 GFRP pipes can, depending on their rated stiffness, achieve a relative specific initial ring deformation between 15% and approximately 40% before the structure fails. The higher the rated stiffness of a GFRP pipe, the lower is the relative specific initial ring deformation in the framework of material tests on an IMPREG®-Liner GL16 with a rated stiffness of about SN 20000 a relative specific initial ring deformation of approx. 20% was measured. For an IMPREG®-Liner GL16 with a rated stiffness of SN 2500 a deformation up to approx. 40% could be expected acc. to DIN EN 14364:2013-05.

Depending on the soil conditions, the pipe bedding and the condition of the old pipe a failure of the CIPP hose liner should not be expected in the event of vibrations and earthquakes up to medium severity unless it is exposed to shear loads. Since the CIPP hose liner system is flexible and has no spigot-and-bell connections it should not be expected to break in the above-mentioned deformation ranges.

SIEBERT + KNIPSCHILD GmbH
Dipl.-Ing. (FH) M. Lutzke
sieber + knipschild GmbH
Engineer Office for Plastics Technology

Oststeinbek, March 08, 2019

Page 1 of 1

DAKS Deutsches Akkreditierungsamt
D-PL-11222-01-00
D-PL-11222-01-00

8 de marzo de 2019

- Certificación a **IMPREGLiner GL16**
 - ✓ Aplicaciones bajo vibraciones y terremotos medios
 - ✓ Deformaciones hasta 40% antes de falla
 - ✓ Tubería continua sin uniones tipo espigo/campana
- **SIEBERT + KNIPSCILD GmbH**
 - ✓ Primer instituto alemán en desarrollar pruebas de calidad para revestimientos de tuberías (desde 1983)

Certificado 19-210-02228-ST
SIEBERT + KNIPSCILD GmbH
Fuente: Impreg GmbH





IMPREGLiner GL16: El más grande del mundo!!



Caso de éxito:

Se imponen 2 nuevos récords:

🏆 #1 → El IMPREGLiner más pesado de todos los tiempos:
Peso neto 45,2 toneladas (incl. caja de 56 toneladas),
DN2000mm/22,1 mm, longitud 159 metros

🏆 #2 → El primer revestimiento de tubería CIPP UV
DN2000mm en Bélgica



Fotografía – DN2000mm/22,1mm
Fuente: Impreg GmbH





IMPREGliner GL16: El más grande del mundo!!



Fotografía – DN1400mm
Fuente: Impreg GmbH

Sobre el proyecto:

- Ubicación: Brujas – Bélgica
- Diámetros: DN1400-2000mm
- Longitud total: 1453,5 metros
- Profundidad > 9 metros
- Solución a: Tuberías deterioradas por alta exposición al ácido sulfúrico biogénico y al agua residual altamente contaminada.
- Cliente: Kumpen y Smet Group





IMPREGliner GL16: El más grande del mundo!!



Rigurosos controles de calidad y de proceso



Fotografías – DN2000mm
Fuente: Impreg GmbH





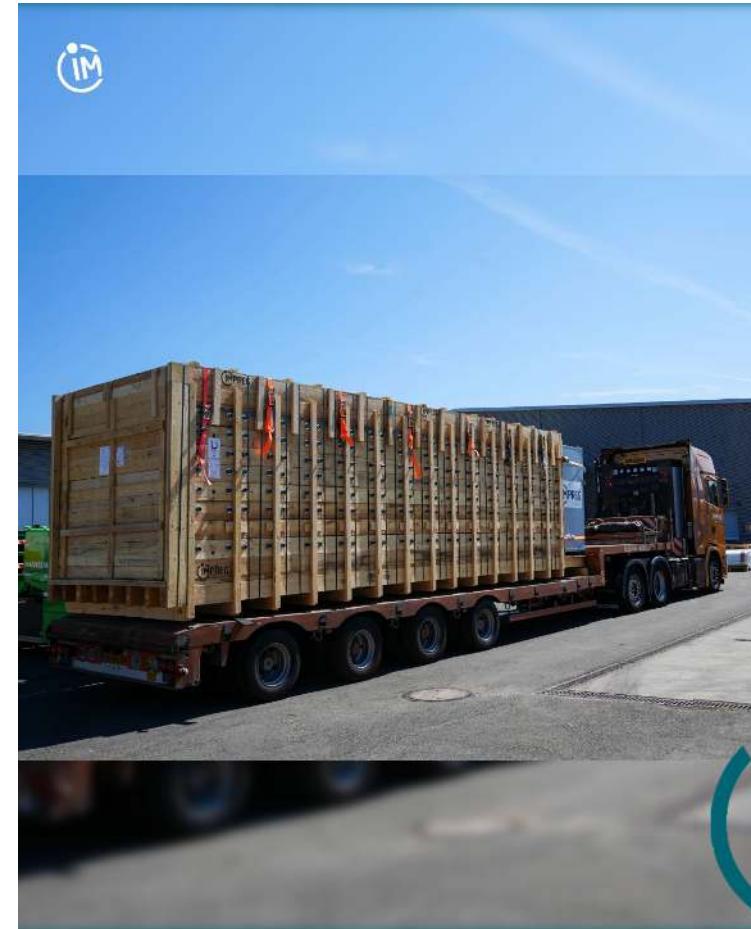
IMPREGliner GL16: El más grande del mundo!!



La caja más grande:

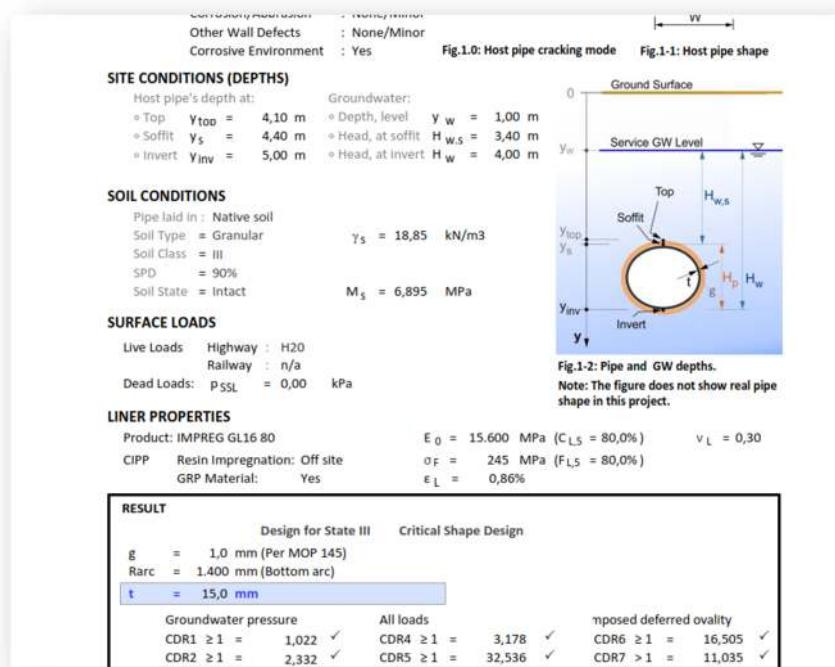
- Longitud: 8 metros
- Ancho: 3.3 metros
- Altura: 2.7 metros
- Peso vacía: 10.783 kilogramos

Fotografía – DN2000mm/22,1mm – 159 metros
Fuente: Impreg GmbH





IMPREGLiner GL16: El más grande del mundo!!



Diseño – DN1400mm/15.0 mm

Fuente: Impreg GmbH



Fotografía – Ingeniería, Planeación y Ejecución

Fuente: Impreg GmbH





IMPREGliner GL16: El más grande del mundo!!



IMPREG garantiza el soporte presencial en las instalaciones con personal experto y especializado en todo el mundo...



Fotografía – Ingeniería, Planeación y Ejecución
Fuente: Impreg GmbH





IMPREGLiner GL16: Nuevos retos!!



HAMMERHEAD
TRENCHLESS

PROKASRO USA

IMPREG

**UNLEASH THE
POWER OF
PREMIUM LIGHT!**

**CELEBRATE THE WORLD'S
FIRST 84" UV CIPP CURE**

Wednesday, November 19th
Lake Mills, WI

RSVP TODAY!





IMPREGLiner GL16: Nuevos retos!!



¡¡GRACIAS!!



**PRIMER CONGRESO PERUANO DE
TECNOLOGÍAS SIN ZANJA**

