LOS INNOVADORES EN INFRA**ESTRUCTURA**™

¡UTILICE SU DISPOSITIVO MÓVIL PARA ESCANEAR PÁGINAS CON EL ÍCONO DE LAYAR PARA VER EL CONTENIDO DE VIDEO EXTRA DE QUAKEWRAP!

layar

IMPRESIÓN INTERACTIVA

Descarga la Aplicación Gratuita LAYAR

Escanea Páginas con Íconos LAYAR

Experimenta el Contenido Interactivo

REFORZAMIENTO, REPARACIÓN, RESTAURACIÓN DE INFRAESTRUCTURA DAÑADA

"Reparar el túnel desde el interior con QuakeWrap, no solo nos ahorra dinero, sino que es mínimamente invasivo para nuestro concurrido campus. Creemos además, que es una solución ecológica."

— Peter Dourlein, Vicepresidente Subrogante.

Diseño y Construcción
Universidad de Arizona

TABLA DE CONTENIDOS

04 **Los Innovadores**
Ingenio, Ingenieros especializados, Equipos de Construcción y la Investigación & Desarrollo interno es lo que nos diferencia del resto de la Industria.

06 **Ingeniería**
Nuestro equipo de ingeniería estructural proporciona análisis, diseño y evaluación no destructiva para proyectos de nueva construcción y acondicionamiento en todo el mundo.

08 **Wet Layup**
Esta técnica básica para la aplicación de FRP fue iniciada por el Prof. Ehsani en la década de 1980. Hoy el método es ofrecido por muchas compañías y ha recibido aceptación global.

18 **Tuberías**
Ofrecemos varias soluciones innovadoras para la reparación de tuberías de gravedad o presión existentes y la construcción de nuevas tuberías que no tienen comparación en la industria.

24 **Pilares y Columnas**
Nuestros productos patentados ofrecen soluciones incomparables para la reparación de columnas, torres de servicios públicos y pilotes sumergidos. Éstas han sido probadas y aprobadas por varias agencias gubernamentales.

34 **Productos Únicos**
Stay-in-place forms, SPiRe® y BraceWrap® se encuentran entre las soluciones patentadas que hemos desarrollado últimamente. Explore cómo sus proyectos pueden beneficiarse de estos productos inteligentes.

38 **Accesorios**
Obtenga información sobre productos y accesorios creativos que mejoran la calidad y la velocidad de sus proyectos de construcción y permiten ahorrar costos.

43 **Premios**
Nuestros proyectos llave en mano de diseño y construcción han sido reconocidos a nivel nacional (USA) e internacional por nuestros productos superiores, ingeniería creativa y construcción de alta calidad.

QUAKEWRAP.COM

NOSOTROS SOMOS LOS INNOVADORES **ORIGINALES**

INGENIERÍA+ DISEÑO + INSTALACIÓN = SOLUCIONES COMPLETAS CON FRP

Somos QuakeWrap, el innovador #1 del mundo de soluciones de FRP (Fiber Reinforced Polymer) para la reparación y mejora de la infraestructura. Ofrecemos servicios profesionales de ingeniería, evaluaciones estructurales, soluciones de diseño + construcción e instalación, todo por nuestros propios expertos en FRP. Hemos desarrollado 25 tecnologías patentadas en los últimos cinco años, abordando los desafíos que enfrentan nuestros clientes.

EXPANCIÓN INTERNACIONAL

Las soluciones FRP de QuakeWrap se han implementado en todo el mundo, con oficinas en Estados Unidos, Australia, Chile y Puerto Rico.

25+ PATENTES

en materiales y diseños innovadores para la reparación de puertos y muelles, rompeolas, tuberías existentes y la construcción de nuevas tuberías sostenibles.

MÁS DE 100 ARTÍCULOS & REPORTES

Publicados que verifican las capacidades de reparación y reforzamiento extremadamente efectivas de los sitemas FRP de QuakeWrap.

80% CRECIMIENTO DE LA COMPAÑÍA

Somos una de las empresas de más rápido crecimiento, gracias a nuestras soluciones creativas que abordan las necesidades de reparación, cada vez mayores, de la infraestructura envejecida.

INSTALADORES CERTIFICADOS A NIVEL GLOBAL

FRP Construction – Los expertos internos de QuakeWrap para la Instalación de FRP, rehabilitación estructural y preservación, se especializan en la reparación y el reforzamiento de infraestructuras, incluidos los proyectos galardonados que aumentan la resistencia estructural y seguridad.

> "...UNA PEQUEÑA EMPRESA QUE HA CRECIDO POR SER UN LÍDER EN TECNOLOGÍA DE VANGUARDIA Y POR ADOPTAR LA EXPORTACIÓN COMO CLAVE PARA SU ESTRATEGIA DE CRECIMIENTO."
>
> — **REGISTRO DE CONGRESOS U.S.,** *Inducción de QuakeWrap, 2014.*

EN 1994, DR. EHSANI FUNDÓ QUAKEWRAP, INC., UNA COMPAÑÍA DEDICADA A LA RENOVACIÓN Y REPARACIÓN ECONÓMICA DE INFRAESTRUCTURA, PROPORCIONANDO SOLUCIONES INTEGRALES QUE INCLUYEN EL DISEÑO DE INGENIERÍA , MATERIALES E INSTALACIÓN EXPERIMENTADA, NECESARIAS PARA MEJORAS ESTRUCTURALES USANDO PRODUCTOS FRP.

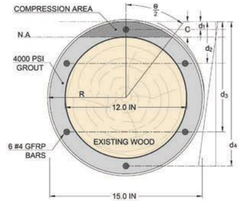
Conocimiento colectivo en Ingeniería Estructural, los materiales FRP y la Instalación en campo, colocan a QuakeWrap en una posición única para desarrollar soluciones económicas para los clientes. Las soluciones QuakeWrap suelen ser la respuesta cuando no es fácil reparar usando materiales y técnicas tradicionales.

Desde la Sede de Naciones Unidas a Prueba de Explosiones en Beirut hasta el reforzamiento de una tubería de una milla de largo en las montañas de Costa Rica, hasta la reparación de pilotes sumergidos corroídos para Nigeria.

Corporación Nacional de Petróleo. la misión de QuakeWrap es ser la fuente completa para los clientes que buscan soluciones innovadores para la renovación de su infraestructura obsoleta.

En 2010, Dr. Ehsani dejó la academia para dedicar toda su atención al crecimiento de QuakeWrap, Inc. Estos esfuerzos han resultado en numerosos proyectos galardonados y soluciones/productos creativos, desarrollados para satisfacer las necesidades de los clientes. Entre estos reconocimientos se encuentra el Premio a la Innovación de la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE) 2016 por la primera tubería verde y sostenible del mundo.

Hoy, QuakeWrap continúa siendo uno de los negocios de más rápido crecimiento en Arizona con una expansión anual de más del 80% en cada uno de los últimos tres años. Hemos abierto nuevas oficinas en Australia, Puerto Rico, y en Chile para servir a Sur y Centro América.



DISEÑO/CONSTRUCCIÓN SIGNIFICA MAYOR EFICIENCIA

El diseño/construcción interno de QuakeWrap resulta en una mayor eficiencia de la entrega a los clientes. Cualquier cambio necesario en el diseño debido a condiciones de campo inesperadas puede realizarse con un retraso mínimo.

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

QuakeWrap, Inc. es único, ya que compromete entre 10% y 15% de los ingresos de la Compañía cada año en Investigación y Desarrollo (I+D). El personal de I+D desarrolla soluciones personalizadas para complejas reparaciones estructurales y las necesidades de adaptación. QuakeWrap es el líder mundial en el desarrollo de numerosas tecnologías para reparación de pilotes, rompeolas, tuberías, etc.

PROFESOR MO EHSANI, PHD, PE, SE

Fundador y Presidente, QuakeWrap, Inc.

El Dr. Ehsani es un experto reconocido internacionalmente y pionero en el uso de productos FRP (Fiber Reinforced Polymer). Profesor Emérito de Ingeniería Estructural en la Universidad de Arizona, el Prof. Ehsani es un ingeniero visionario y creativo que desarrolla numerosas tecnologías que mejoran y reparan la Infraestructura. El Dr. Ehsani ha aparecido en CNN, The History Channel, National Republic Radio (NPR), Engineering News Record (ENR) y otros medios por su experiencia en el fortalecimiento de estructuras, particularmente relacionadas con terremotos, ataques terroristas y otros desastres potenciales.

QUAKE**WRAP**® OFERTAS SUPERIORES

SERVICIOS DE INGENIERÍA

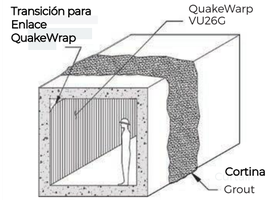
El equipo de ingenieros estructurales profesionales de QuakeWrap se especializa en la aplicación de métodos de diseño FRP convencionales y patentados en la industria de la construcción. Los ingenieros de QuakeWrap brindan servicios de diseño para todo tipo de proyectos nuevos y retroactivos, y pueden proporcionar diseños de ingeniería sellados y firmados en los 50 estados, Puerto Rico y Latino América. Nuestra experiencia de décadas en la industria del FRP, combinada con experiencia en ingeniería estructural e instalación de campo, nos da un nivel de visión del proyecto que pocos competidores pueden igualar.

EVALUACIÓN DE ESTADO ESTRUCTURAL

QuakeWrap ofrece servicios de evaluación de estado estructural en el sitio usando métodos de prueba no invasivos, de laboratorio y tradicionales. En base a los resultados de las pruebas, los ingenieros de QuakeWrap brindan un informe detallado de análisis del estado estructural, para una variedad de industrias y estructuras.

METODOS DE PRUEBA NO INVASIVOS +

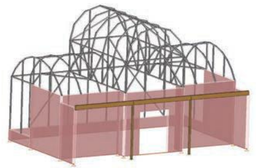
- Prueba ultrasónica para espesor de acero.
- Prueba de potencial de semicelda para la corrosión del acero.
- Prueba de resistividad de hormigón.
- Tasa de corrosión activa actual de la barra de refuerzo del acero.
- Prueba de adhesión de Epoxy (ASTM D4541).



Reparación de Túnel con sección transversal FRP.

DISEÑO ESTRUCTURAL & ADAPTACIÓN +

- Vigas, columnas y paredes.
- Túneles de servicio, postes y bóvedas.
- Reparación de tuberías, alcantarillas y nuevas tuberías.
- Pilotes de puentes y pilas sumergidas
- Muros marinos y tablestacas.
- Protección de Fuerza y Explosiones.
- Torres de enfriamiento, chimeneas y silos.
- Fundaciones.
- Protección sísmica.



Modelo de Análisis Estructural.

SERVICIOS DISPONIBLES +

- Licencia para proporcionar dibujos de ingeniería sellados en los 50 estados de EE. UU., Puerto Rico y Latino América.
- Análisis dinámico.
- Evaluación de la capacidad actual.
- Modelado y análisis 3D de elementos finitos.
- Desarrollo de documentación de construcción.
- Comprar dibujo de revisión.
- Estudio de viabilidad.
- Adquisición de permisos.
- Evaluación de daños estructurales.
- Estimación de la cantidad de despegue.

MUESTRA DE CLIENTES DE INGENIERÍA

ESTACIÓN DE GENERACIÓN NUCLEAR PALO VERDE
Reforzamiento de Columna de Torre de Enfriamiento.

PROYECTO SALT RIVER (SRP)
Re-adaptación Tubería de Carga (Acero)
Reparaciones cubierta transportadora (Acero).

MINA ASARCO MISSION
Re-diseños y Re-adaptación de Acero Corroído.

AGRONEGOCIO PURDUE
Pilas de madera sumergidas.

UNIVERSITY OF TEXAS
Rehabilitación de estaciones de Enfriamiento.

UNIVERSITY OF ARIZONA
Reconstrucción de Túnel de Utilidad.

VETERANS ADMIRATION
Mejora a Reforzamiento en Hospital, NM.

SALT LAKE CITY
Reforzamiento en Alcantarillas.

MISSOURI DOT
Reforzamiento de Ménsula de Puente.

TEXAS DOT
Reforzamiento de Alcantarillas.

NACIONES UNIDAS (LÍBANO)
Protección de Fuerza de la Sede en Beirut.

NIGERIAN NATIONAL PETROLEUM CORPORATION
Pilas sumergidas en embarcadero.

EJERCITO EE.UU
Protección de Fuerza, Fort Bragg, NC.

MGM GRAND HOTEL
Reforzamiento de Piso, Las Vegas, NV.

AUTORIDAD DE TRÁNSITO METROPOLITANA DE NUEVA YORK (MTA)
Plataformas de Concreto, NY.

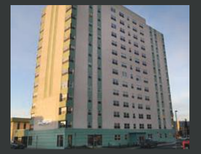
CASTILLO DE LA CORONA
Fortalecimiento de la torre de Teléfono Celular.

UNA BREVE DESCRIPCIÓN GENERAL DE

QUAKE**WRAP®**

Introducido en la década de 1980, Fiber Reinforced Polymer (FRP) es un material de refuerzo estructural que se aplica como papel tapiz, alcanzando de 2 a 3 veces la resistencia del acero en 24 horas.

La familia de productos QuakeWrap refuerza, repara y restaura los edificios y la infraestructura deteriorada y envejecida de forma más rápida y económica que otras soluciones de reparación o reemplazo.



USOS Y APLICACIONES +

Para una amplia gama de estructuras y arquitectura.

- Vigas y Columnas.
- Protección contra Explosiones.
- Pilares de Puente.
- Chimeneas.
- Torres de Enfriamiento.
- Alcantarillas.
- Protección de Fuerza.
- Fundaciones.
- Preservación Histórica.
- Pozos / Puntos de Acceso.
- Nueva Construcción de Tuberías.
- Reparación de Tuberías.
- Muros de Contención y Tablestacas.
- Adaptación Sísmica.
- Silos.
- Losas.
- Pilotes sumergidos.
- Tanques.
- Túneles y Postes.
- Bóvedas.
- Muros.

SOLUCIONES DE REPARACIÓN PATENTADAS +

25+ tecnologías patentadas para la reparación efectiva de infraestructura.

- Refuerzo de paredes de concreto y mampostería con Wet Layup.
- Aumento de resistencia de techo y cúpula con FRPs de QuakeWrap.
- Reconstrucción de columnas, postes, pilotes, vigas y tuberías con FRPs de QW.
- Reparación de Rompeolas y tablestacas
- Fabricación de tuberías FRP continuas y livianas.
- Reparación de madera y pilotes marinos utilizando PileMedic de QuakeWrap.
- Impermeable / Inodoro.

SERVICIOS DE INGENIERÍA +

QuakeWrap ofrece servicios integrales de diseño / construcción.

- Estudio de Viabilidad en Sitio.
- Análisis de Estado Estructural.
- Estimación de Costos.
- Consulta de Proyectos.
- Asistencia de Ingeniería.
- Diseño Completo de Ingeniería.
- Selección de Materiales.
- Datos de Prueba de Aplicación.
- Pautas, consejos e instrucciones de instalación.
- Entrega de material y equipo.
- Instalación o supervisión completa.
- Soporte integrador para contratistas.
- Capacitación en uso, diseño e instalación.
- Software para diseño con FRP.
- Certificación de contratista.
- Dibujos de ingeniería sellados en los 50 Estados.

WET LAYUP DE QUAKE**WRAP®** PARA

REPARAR Y REFORZAR

La gran mayoría de la infraestructura construida existente no cumple con los requisitos de resistencia y ductilidad de los códigos actuales. FRP Carbono ofrece una solución para hacer que estas estructuras cumplan.

LA TELA QUAKEWRAP SATURADA CON EPOXY ES 2 A 3 VECES MÁS FUERTE QUE EL ACERO. SE APLICA COMO PAPEL MURAL Y ES IMPERMEABLE A LA HUMEDAD Y OXÍGENO PARA PREVENIR LA CORROSIÓN.

Las reparaciones son muy rápidas y económicas. En muchos casos, las reparaciones pueden realizarse mientras el edificio permanece en servicio.

Las finas láminas de FRP se pueden ocultar fácilmente a la vista o recubrir para mantener el acabado original.

16 Países

160 Completado

MÁQUINA SATURADORA DE QUAKEWRAP USADA EN SISTEMA WET LAYUP.

EL sistema Wet Layup de QuakeWrap es una de las formas más efectivas de reparar y reforzar todo tipo de elementos estructurales, desde tuberías de alta presión hasta túneles de servicio público, desde columnas de estacionamiento hasta arquitectura histórica, y mucho más. Nuestro equipo de ingenieros experimentados puede evaluar la condición existente de su estructura y diseñar el número de capas, el tipo de tela y la orientación de la fibra, lo que da como resultado una solución de reparación de FRP diseñada correctamente.

Los productos QuakeWrap son versátiles y pueden adaptarse a cualquier tamaño y forma. Crean un encapsulamiento de FRP que da como resultado una barrera impermeable que impide la entrada de oxígeno. Esto reduce significativamente la velocidad de corrosión en una estructura envolvente y por lo tanto, prolonga la vida útil de los elementos reparados.

VENTAJAS CLAVES +

VERSÁTIL – Se puede configurar para ajustarse a cualquier tamaño, mientras esté en el campo (no es necesario preordenar para cada tamaño). Aplicado a vigas, paredes, losas, túneles y más.

IMPERMEABLE – Crea una barrera para la humedad y el oxígeno, las dos principales causas de corrosión.

PROLONGA LA VIDA ÚTIL – Sellar su estructura con FRP elimina la posibilidad de corrosión, prolongando la vida útil de los elementos reparados.

CARACTERÍSTICAS ÚNICAS +

- Productos patentados y soluciones para casi cualquier reparación estructural.
- Más de 20 años de experiencia reparando y restaurando infraestructuras degradadas.
- Las adaptaciones estructurales aumentan la capacidad de carga cuando los métodos tradicionales de construcción no están disponibles.
- Curado en 24 horas, incluso en agua.

LOS BENEFICIOS

- Dos a tres veces más resistente que el acero.
- Ligero, a prueba de corrosión.
- Estándar 61 NSF / ANSI certificado para agua potable.
- Más rápido y económico que la reparación convencional.

NSF Certified

REPARACIONES INVISIBLES PARA

PRESERVACIÓN HISTÓRICA

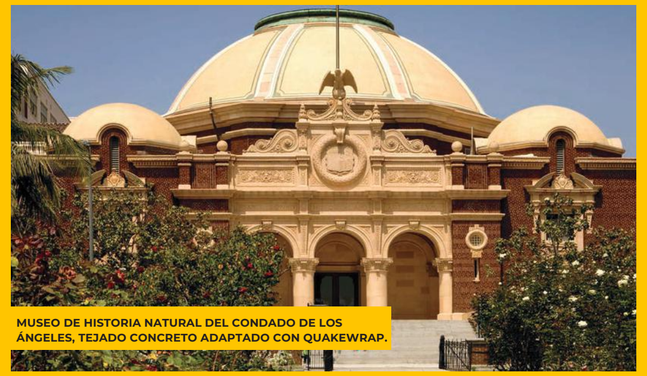
"SU CREATIVA SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS Y LA GESTIÓN PROACTIVA, COMPLEMENTARON LOS AVANZADOS PRODUCTOS QUE QUAKEWRAP TRAJO PARA LLEVAR A CABO UN PROYECTO DESAFIANTE Y MUCHO MÁS EXITOSO.

– DON C. WEBB, GERENTE DE PROYECTO

MUSEO DE HISTORIA NATURAL DEL CONDADO DE LOS ANGELES / CORDELL CORPORATION LOS ÁNGELES, CALIFORNIA.

CARACTERÍSTICAS CLAVES DE QUAKEWRAP®

- No agrega peso a la estructura existentes.
- El material de refuerzo es invisible y no afecta la estética.
- Refuerza vigas, columnas y pisos.

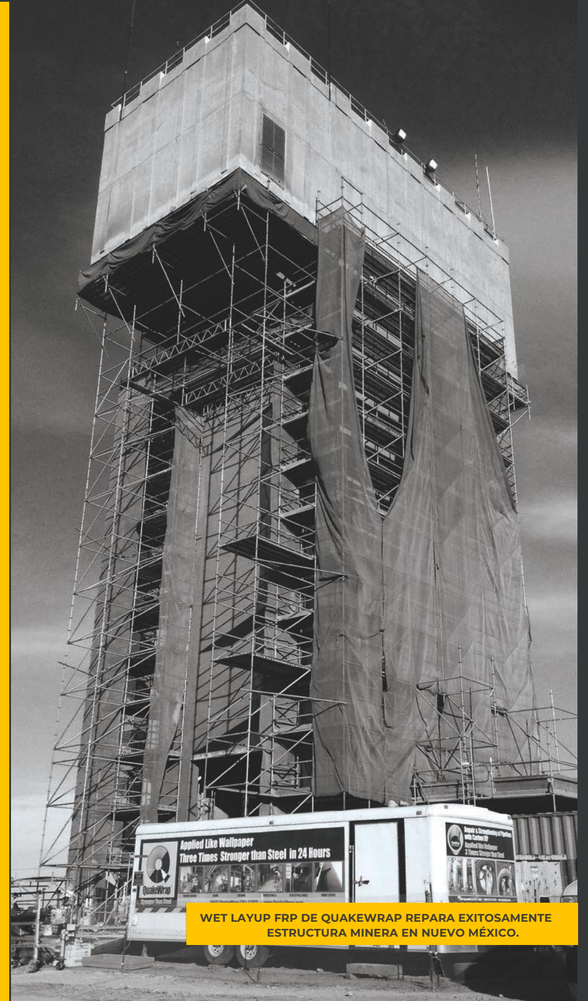


MUSEO DE HISTORIA NATURAL DEL CONDADO DE LOS ÁNGELES, TEJADO CONCRETO ADAPTADO CON QUAKEWRAP.

TEATRO HISTÓRICO FOX EN TUCSÓN, MUROS DE MAMPOSTERÍA SIN REFUERZO CONVERTIDOS EN MUROS DE CORTE CON QUAKEWRAP.

VA MEDICAL CENTER, TUCSON, AZ.

PARQUE NACIONAL ALCATRAZ, SAN FRANCISCO, CHIMENEA DE MAMPOSTERÍA ADAPTADA CON QUAKEWRAP.



WET LAYUP FRP DE QUAKEWRAP REPARA EXITOSAMENTE ESTRUCTURA MINERA EN NUEVO MÉXICO.

RÁPIDA Y ECONÓMICA

REPARACIÓN POR CORROSIÓN

Las soluciones QuakeWrap® FRP forman una barrera impermeable que detiene el flujo de oxígeno y la exposición a la humedad de la construcción original, prácticamente deteniendo el proceso de corrosión. Una vez que los ingenieros de QuakeWrap determinen la pérdida de acero de refuerzo de la corrosión, diseñarán una solución de FRP personalizada que reemplazará el daño y devolverá la estructura a su resistencia original. En muchos casos, la estructura dañada también se puede fortalecer a niveles superiores a la capacidad original.

CARACTERÍSTICAS Y VENTAJAS +

- La reparación de la corrosión puede completarse mientras la estructura permanece en servicio.
- Proporciona resistencia para cargas adicionales.
- Reduce enormemente la tasa de corrosión futura.
- Repara sin aumentar la sección transversal del elemento.
- Restaura la resistencia original o aumenta el nivel de resistencia.
- Crea una capa impermeable a la humedad y oxígeno reduciendo la tasa de corrosión futura.

layar

QUAKEWRAP®

TRABAJADORES REPARANDO LA PARED INTERIOR Y EL PISO DE UN TANQUE EN UNA MINA DE COBRE, NACOZARI, SONORA, MÉXICO.

SOLUCIONES PARA UNA INTERNA Y EXTERNA

REPARACIÓN DE TANQUES

Los tanques de almacenamiento de líquidos en las industrias de agua, alcantarillado, productos químicos y petróleo a menudo se corroen y pierden su capacidad. Los tanques de pulverización con poliurea u otros revestimientos solo mejorarán su apariencia, no solucionarán la pérdida de capacidad debido a la corrosión. Los ingenieros de QuakeWrap pueden diseñar un sistema de FRP apropiado que restablecerá la capacidad original del tanque o aumentará su capacidad a niveles más altos.

En algunos casos, las reparaciones pueden realizarse desde el exterior, mientras el tanque permanece en servicio. Cuando se aplica a la superficie interior del tanque, el recubrimiento de FRP sirve como una barrera de humedad impermeable que reducirá significativamente la velocidad de corrosión del tanque.

CARACTERÍSTICAS DE RESTAURACIÓN DE TANQUES +

- Aplicable a todos los materiales (acero, hormigón, fibra de vidrio, madera, etc.).
- Cálculos y dibujos de ingeniería certificados con licencia PE en los 50 estados.
- Restaurar la resistencia original o aumentar a un nivel de resistencia más alto.
- Crea una capa impermeable a la humedad y al oxígeno.
- Reducir la tasa de corrosión futura: cambiar el número de capas FRP a lo largo de la altura del tanque puede reducir los costos de reparación.
- Las reparaciones son rápidas con un tiempo de inactividad mínimo.
- Las tuberías y accesorios de conexión a menudo pueden permanecer en su lugar durante la reparación.
- Prácticamente no hay cambios en el espesor de la pared del tanque.

REPARACIÓN DE TÚNELES DE UTILIDAD DE LA UNIVERSIDAD DE ARIZONA.

SOLUCIONES DE INGENIERÍA PARA REPARACIÓN Y REFORZAMIENTO DE

CÁMARAS Y TÚNELES DE UTILIDAD

Las cámaras subterráneas utilizadas por las compañías eléctricas y de gas, así como los túneles de servicios públicos, se encuentran entre las infraestructuras subterráneas que se están acercando rápidamente al final de su vida útil. El clima cálido y húmedo es ideal para la corrosión de estos elementos, muchos de los cuales están directamente debajo de las carreteras y representan un peligro para la seguridad del público que viaja. Los ingenieros de QuakeWrap pueden proporcionar soluciones de fortalecimiento únicas para llevar estas estructuras a condiciones seguras.

CARACTERÍSTICAS DE REPARACIÓN QUAKEWRAP® +

- Los diseños son sellados con licencia PE en los 50 estados.
- Todas las reparaciones son sin zanja, requieren cero excavación.
- Cero o mínima interrupción del tráfico a nivel de la calle.
- Las paredes y el techo pueden fortalecerse por encima de los límites originales.
- Incremento mínimo en el tamaño del elemento (típicamente ¼ pulgadas o 5 mm).
- La flexible tela FRP hace posible la instalación en espacios reducidos.
- Ideal para la reparación puntual de solo las áreas dañadas.
- FRP sirve como barrera contra la humedad para proteger paredes y techos contra la corrosión futura.

PRUEBAS DEL SISTEMA QUAKEWRAP CFRP PARA LA CARGA BLAST EN UN LABORATORIO DE GOBIERNO.

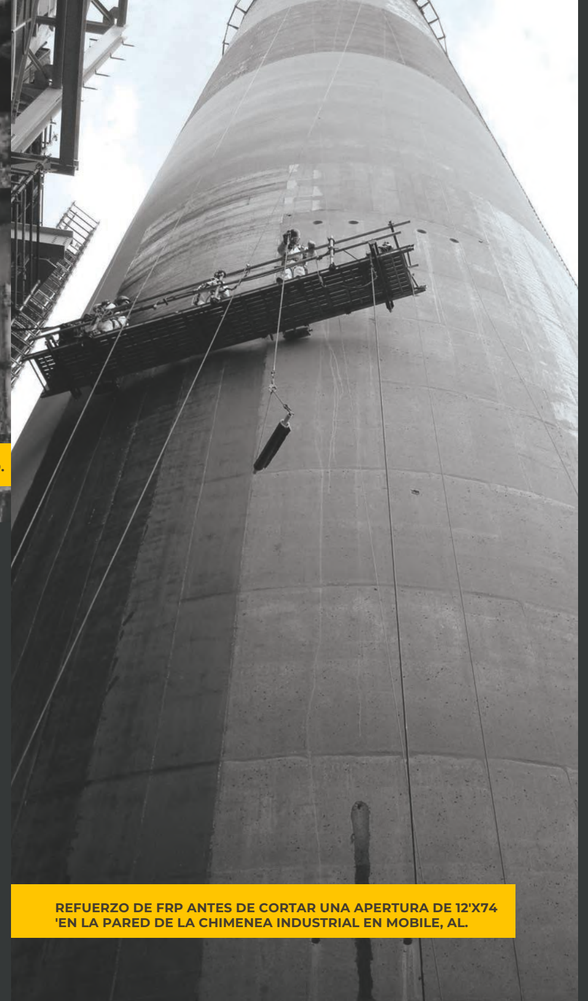
SOLUCIONES PARA REACONDICIONAMIENTO DE EXPLOSIÓN Y

PROTECCIÓN DE FUERZA

El aumento de la amenaza del terrorismo y la defensa contra explosiones accidentales, son dos razones principales por las que muchas instalaciones gubernamentales, militares e industriales buscan la protección de la fuerza contra las cargas explosivas. El refuerzo QuakeWrap FRP Carbón (CFRP) ha sido probado en laboratorios gubernamentales y es un sistema de protección comprobado contra cargas explosivas severas en las que confían militares de EE. UU., Las Naciones Unidas y clientes industriales.

CARACTERÍSTICAS PROTECCIÓN CONTRA EXPLOSIONES +

- Cálculos de ingeniería certificados con licencia PE en todos los estados de EE. UU.
- Diseños para todas las condiciones de carga, incluido el colapso progresivo.
- Las paredes, suelos y columnas se pueden reacondicionadas con CFRP.
- Incremento mínimo en el tamaño del elemento (típicamente ½ pulgada o 13 mm).
- Las reparaciones son rápidas, a menudo se completa en unos días.
- La instalación terminada puede revestirse, por lo que es apenas visible.



REFUERZO DE FRP ANTES DE CORTAR UNA APERTURA DE 12'X74 'EN LA PARED DE LA CHIMENEA INDUSTRIAL EN MOBILE, AL.

SOLUCIONES DE INGENIERÍA PARA LA REPARACIÓN DE

CHIMENEAS & SILOS

QuakeWrap ofrece reparación y fortalecimiento de estructuras grandes como chimeneas industriales, torres de enfriamiento y silos. Las soluciones químicas y los gases causan un rápido deterioro y corrosión del acero de refuerzo en estas estructuras. Las soluciones de ingeniería QuakeWrap restablecen la pérdida de capacidad en estas instalaciones y pueden aumentar su resistencia más allá de los valores originales. Además, el impermeable FRP de QuakeWrap brinda protección a largo plazo contra futuros daños por corrosión.

CARACTERÍSTICAS DE REPARACIÓN QUAKEWRAP® +

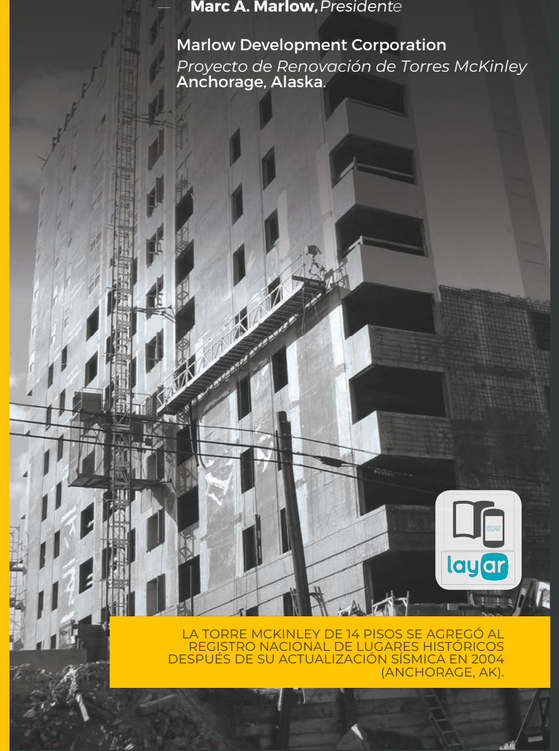
- Las reparaciones pueden realizarse interna o externamente.
- Diseños de ingeniería sellados con licencia PE para todos los Estados.
- Incremento mínimo del grosor de la pared (típicamente ¼ pulgada (5 mm)).
- El FRP ligero no requiere ampliación de cimentación y causa poco impacto en las fuerzas dinámicas que actúan sobre la estructura.
- Las reparaciones son rápidas y se realizan a menudo mientras la estructura está en servicio.
- Ideal para reparación puntual de solo las áreas dañadas.
- FRP servirá como barrera contra la humedad para proteger el tanque contra la corrosión futura.
- La instalación terminada puede pintarse, por lo que es apenas visible .

"Las anteriores mejoras estructurales que se planificaron para el Edificio de la Torre McKinley no cumplieron y menoscabaron la importancia histórica del edificio y la preservación del mismo.

El método QuakeWrap nos dio la capacidad de utilizar técnicas tecnológicamente avanzadas con fibras de carbono de alta resistencia y adhesivos de alta tecnología para lograr la integridad estructural necesaria."

— **Marc A. Marlow,** *Presidente*

Marlow Development Corporation
Proyecto de Renovación de Torres McKinley
Anchorage, Alaska.



LA TORRE MCKINLEY DE 14 PISOS SE AGREGÓ AL REGISTRO NACIONAL DE LUGARES HISTÓRICOS DESPUÉS DE SU ACTUALIZACIÓN SÍSMICA EN 2004 (ANCHORAGE, AK).

LA NUEVA Y ORIGINAL SOLUCIÓN FRP OFRECIDA PARA

REACONDICIONAMIENTO SÍSMICO

QuakeWrap se fundó en 1994, para abordar las necesidades de mejora sísmica de edificios y puentes, tras el terremoto de Northridge, el evento del sur de California que mató a 60 personas y causó daños generalizados. La mejora sísmica y el refuerzo de estructuras con productos FRP es un campo en el que el Fundador y Presidente de QuakeWrap, Prof. Mo Ehsani, ha sido pionero desde finales de los años ochenta.

En la actualidad, los ingenieros de QuakeWrap continúan brindando alternativas de diseño sísmico utilizando productos FRP. Se puede diseñar la cantidad de capas necesarias, la orientación de las fibras, el anclaje, etc., para elementos estructurales como paredes, columnas, vigas y fundaciones. QuakeWrap FRP también puede confinar elementos de ladrillo o mampostería, evitando que se desmantelen en un terremoto.

CARACTERÍSTICAS DE REFORZAMIENTO SÍSMICO +

- Las paredes, suelos, vigas, columnas y tirante de acero se pueden revertir con FRP.
- Incremento mínimo en el tamaño del elemento (típicamente ½ pulgada o 13 mm).
- El FRP ligero no requiere ampliación de cimentación y causa poco impacto en las fuerzas dinámicas que actúan sobre la estructura.
- Las reparaciones son rápidas y económicas.
- La instalación terminada se puede revestir, por lo que es poco visible.
- La propiedad exclusiva de PileMedic® le permite ahorrar tiempo y dinero.
- La propiedad exclusiva de BraceWrap® convierte el tirante de acero común en un tirante restringido de pandeo (BRB).

PRIMER USO DE PRODUCTOS QUAKEWRAP® POR ARIZONA DOT PARA FORZATELECER LAS VÍAS DE ESTE PUENTE EN PHOENIX, AZ.

RÁPIDA, ECONÓMICA Y MÁS SEGURA ALTERNATIVA PARA

REHABILITACIÓN DE PUENTES

El daño por corrosión, el ensanchamiento, el aumento del peso por tráfico y el daño causado por accidentes son algunas de las razones por las cuales muchas vigas de puentes y muelles más viejos requieren reparación y reforzamiento. FRP Carbono ofrece una solución ideal para mejorar la capacidad de flexión, cortante y axial de cubiertas, vigas, muelles y tapones de muelles.

CARACTERÍSTICAS REHABILITACIÓN DE PUENTES +

- Refuerza vigas, muelles, tapas de muelle y plataforma.
- Proporciona confinamiento para columnas.
- La encapsulación evita la entrada de humedad y reduce la tasa de corrosión.
- Las reparaciones no cambian la estética del puente.
- Las reparaciones se pueden realizar con la mínima interrupción del tráfico.

QUAKEWRAP®
QUAKEWRAP.COM

LOS PRODUCTOS FRP CARBONO DE QUAKEWRAP® SE HAN UTILIZADO PARA REPARAR TUBERÍAS DE GRAN DIÁMETRO EN LA INDUSTRIA DE LA ENERGÍA NUCLEAR DESDE EL AÑO 1990 Y ASEGURAN UNA VIDA ÚTIL PARA 20 AÑOS DE SERVICIO.

TELA DE VIDRIO APLICADA COMO BARRERA DIELÉCTRICA EN LA TUBERÍA DE ACERO ANTES DE LA INSTALACIÓN DE FRP CARBONO.

SOLUCIONES WET LAYUP PARA

RESTAURACIÓN DE TUBERÍAS

QuakeWrap® ofrece una línea completa de productos y varias tecnologías patentadas para la renovación de tuberías que se pueden encontrar en www.PipeMedic.com. Ofrecemos soluciones para una amplia gama de diámetros de tubería de 4 pulgadas (100 mm) a más de 180 pulgadas (4.5 m).

La mayoría de estas técnicas se realizan sin zanjeo, lo que requiere una excavación nula o mínima. Los ingenieros de QuakeWrap determinarán el número y la orientación de las fibras en cada capa del tejido de FRP y proporcionarán planos de ingeniería certificados para dichas reparaciones.

Reparación de juntas en alcantarillas ovaladas de hormigón.

Revestimiento superior de CFRP en PCCP de gran diámetro.

CARACTERÍSTICAS PIPE**MEDIC**®

- Cálculos de ingeniería sellados por PE con licencia en todos los estados de EE. UU.
- La mayoría de las reparaciones son sin zanjas, requieren cero o mínima excavación.
- Pueden aumentar significativamente la presión de la tubería.
- El revestimiento FRP suave mejorará la capacidad de flujo de la tubería.
- Las reparaciones se pueden realizar internamente o externamente.

Compuerta de acero de 90 años con geometría desafiante reparada con CFRP.

Reparación externa de tubería de petróleo sumergida en agua con QuakeWrap.

BENEFICIOS DE PIPE**MEDIC**®

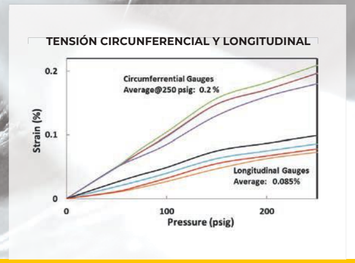
- Tres veces más resistente que el acero.
- Reparar tubería sin reemplazar.
- Se adapta a prácticamente todos los tamaños y formas de tubería.
- Tecnología sin zanja.
- No corrosivo para gas H_2S.
- Certificación NSF-61.

NSF Certified

PIPEMEDIC® ES EL ÚNICO PRODUCTO FRP QUE HA SIDO PROBADO POR EL INSTITUTO DE TECNOLOGÍA DE GAS Y HA SIDO APROBADO PARA LA REPARACIÓN DE TUBERÍAS DE GAS NATURAL PRESURIZADO. LOS LAMINADOS DELGADOS SE PUEDEN INSTALAR REMOTAMENTE, PERMITIENDO QUE EL TUBO RESISTA PRESIONES INTERNAS DE 250 PSI.

SuperLaminate™

SE UTILIZA UN PACKER PARA ENTREGAR EL SUPERLAMINATE ™ EPOXY-COATED EN EL PUNTO DE REPARACIÓN DENTRO DEL TUBO.

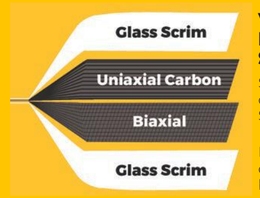


TECNOLOGÍA GALARDONADA

PipeMedic® fue galardonado con el Premio al Proyecto del Año 2011 de Trenchless Technology por la reparación de una tubería principal de gas de alta presión con más de 100 años de antigüedad.

50+ ESTADOS

Proporcionamos cálculos de ingeniería certificados por nuestros ingenieros profesionales en los 50 estados de EE. UU., Puerto Rico y Latino América.



VISIÓN AMPLIADA DE LAS MICROCAPAS EN SUPERLAMINATE™

Se pueden incorporar varias capas de tela en una sola hoja de SuperLaminate.

Los SuperLaminates se fabrican con el más alto control de calidad bajo la certificación ISO 9000.

SUPERLAMINATE™

SUPERLAMINATE™: NUESTRO "TEJIDO" INDUSTRIAL PARA

REPARACIÓN TUBERÍAS DE PRESIÓN

SuperLaminate es un innovador laminado prefabricado que contiene múltiples capas de tela de carbono o vidrio y se puede utilizar para la reparación interna de tuberías a presión. Se fabrica bajo intenso calor y presión en rollos de 4 'de ancho x 150' de largo (1,2 mx 45 m) siendo un refuerzo extremadamente fuerte para la rehabilitación de tuberías.

SuperLaminate también es muy delgado (<0.025 pulgada o 0.6 mm) proporcionando un flujo máximo con una reducción mínima en el diámetro de la tubería. Estos generalmente se instalan utilizando un dispositivo "packer" y son adecuados para diámetros de 6 "(150 mm) y mayores.

SuperLaminate ™ fue instalado para salvar un espacio...

... antes de que la tubería reparada se tapara y probara bajo presión de fluido interno.

CARACTERÍSTICAS DE SUPERLAMINATE™ +

- Tuberías de alta presión (500 psi [35 bar] y más).
- Rehabilitación de tuberías de pequeño diámetro.
- Puenteo de brechas o grietas en tuberías.
- Juntas y reparaciones puntuales.
- Aumento de la clasificación de presión existente en tuberías.
- Instalado como un "TEJIDO" usando un empacador o dispositivo portador.

BENEFICIOS DE SUPERLAMINATE™ +

- Alta resistencia a la tracción.
- Mayor nivel de control de calidad en comparación con la instalación en húmedo.
- Ideal para reparaciones de entrada de pequeño diámetro sin hombre.
- Menor tiempo de inactividad durante la instalación.
- Material no corrosivo.
- Excelente resistencia al gas H_2S.

TESTEADO Y APROBADO POR GAS TECHNOLOGY INSTITUTE

SuperLaminates ™ ha sido probado independientemente por el Gas Technology Institute (GTI) de acuerdo con las normas ASTM F-2207. Tres elementos con diámetros de 6, 12 y 16 pulgadas (150, 300 y 400 mm) se cubrieron con SuperLaminates ™ para tender un puente sobre una pieza faltante de 24 pulgadas (600 mm) en la tubería, simulando una T suspendida. Los tubos fueron tapados y sometidos a presiones internas, que excedieron 4 veces la presión máxima de operación permitida (MAOP). Según lo indicado por las mediciones de deformación, el tubo de 16 pulgadas (400 mm) podría resistir una presión de 900 psi (62 bar).

Los SuperLaminates son ampliamente utilizados por varias compañías de servicios de gas para cubrir tuberías de gas antiguas. La primera aplicación de este producto fue la reparación de una tubería principal de acero de 16 pulgadas (400 mm) para Public Service Electric & Gas Co. (PSE & G) en Nueva Jersey. Ese proyecto recibió el codiciado Premio al Proyecto de Trenchless Technology del Año.

REPARACIONES DE REVESTIMIENTO DESLIZANTE CONTINUO CON

TUBERÍAS PERSONALIZADAS

StifPipe® es una galardonada tecnología de tubería FRP que utiliza un núcleo liviano con refuerzo de fibra de carbono o vidrio para crear un tubo extremadamente liviano capaz de resistir cargas externas pesadas y presión interna.

StifPipe puede instalarse deslizándose directamente dentro o fuera de la tubería de acogida o puede prefabricarse para su instalación mediante métodos tradicionales de revestimiento deslizante para la reparación de tuberías de presión y de flujo de gravedad.

Inserción de StifPipe® en una tubería de presión de una planta de energía en Puerto Rico.

CARACTERÍSTICAS STIFPIPE® +

- Rehabilitación de tuberías a presión.
- Pozos de alcantarillado sanitario.
- Alcantarillas de gravedad y alcantarillas con revestimiento deslizante.
- Fortalecimiento de las tuberías existentes.
- Juntas o reparaciones puntuales.
- Reparación de tuberías y alcantarillas no cilíndricas.

StifPipe® se prueba bajo carga de placa paralela (ASTM D2412).

BENEFICIOS STIFPIPE® +

- Una tubería completamente estructural.
- Cualquier forma y diámetro de 6 "(150 mm) y más grande.
- Tiempo de instalación más rápido.
- No se corroe.
- Certificación NSF-61.

NSF Certified

1 Diseño Patentado

Nuestra construcción única comienza con una capa interna de tela, rodeada por nuestro núcleo ligero patentado. Terminado por una capa externa de tela.

2 Formas personalizadas

StifPipe® se puede fabricar en cualquier forma y tamaño para la reparación de revestimientos deslizantes de tuberías y alcantarillas no cilíndricas o como un revestimiento estructural totalmente independiente.

EL LIVIANO STIFPIPE® ES FÁCILMENTE EMPUJADO EN UNA ALCANARILLA POR SOLO DOS TRABAJADORES EN ESTE PROYECTO EN AUSTRALIA

ASCE AMERICAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS

INFINITPIPE RECIBIÓ EL PREMIO ASCE 2016

Esta tecnología ha recibido el Premio de Innovación 2016 de la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE) como la primera tubería verde y sostenible del mundo.

NSF

FUNDACIÓN NACIONAL DE CIENCIA

El desarrollo de InfinitPipe® es apoyado a través de una Beca de Investigación de Innovación para Pequeños Negocios (SBIR) financiada por la Fundación Nacional de Ciencias de los Estados Unidos.

TECNOLOGÍA DE CAMBIO PARA

TUBERÍA FABRICADA IN SITU

InfinitPipe® es una tecnología revolucionaria que permite la construcción ininterrumpida de un tubo de polímero reforzado con fibra (FRP) utilizando la técnica de construcción en sándwich. La tubería está hecha con varias capas de carbono o vidrio saturadas con resina que se envuelven alrededor de un mandril y se curan con calor. Se utiliza una lámina espaciadora para proporcionar rigidez mientras se reduce el peso de la tubería a tan solo el 10% de las tuberías convencionales. La tecnología ha recibido el Premio de Innovación 2016 de la Sociedad Americana de Ingenieros Civiles (ASCE) como la primera tubería verde y sostenible del mundo.

CARACTERÍSTICAS INFINITPIPE® +

- Nueva construcción de tuberías en cualquier entorno incluidos los países en desarrollo.
- Tuberías y alcantarillas de revestimiento deslizante.
- Reparación de tuberías submarinas.
- Tuberías de agua y alcantarillado.
- Tuberías de petróleo y gas.
- Conducto para cables de la vivienda y otros servicios.

BENEFICIOS INFINITPIPE® +

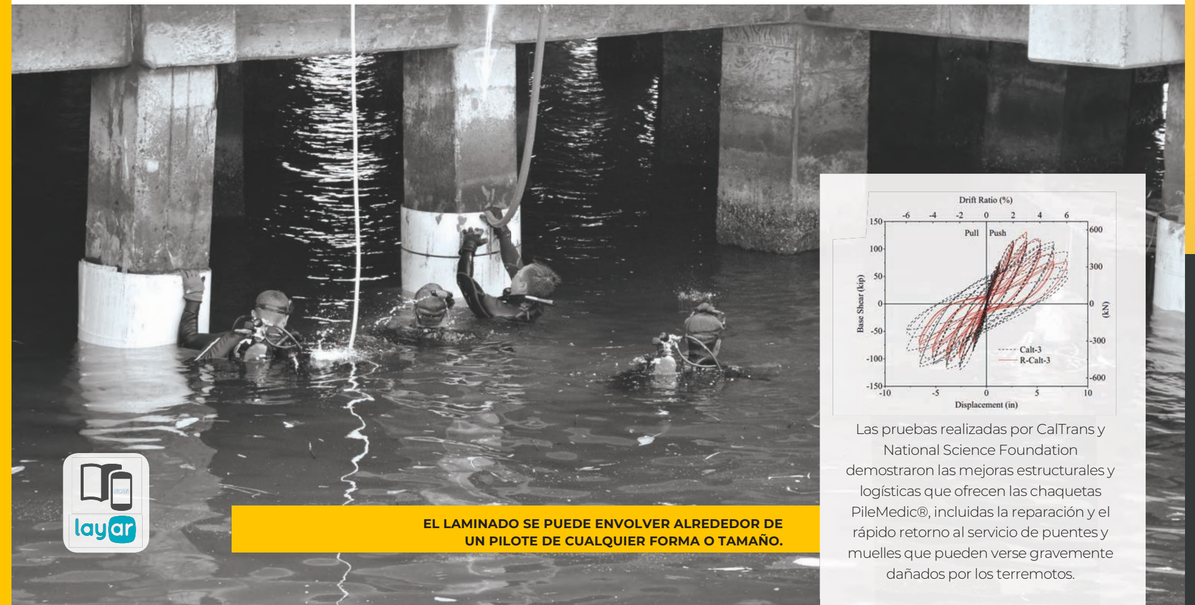
- Construido in situ a cualquier longitud.
- Menos juntas y menos fugas en la tubería.
- Diseñado para condiciones y requisitos de proyecto específicos.
- No metálico, no se corroe.
- Fácil de instalar con colocación de zanja directa o tendido a lo largo del derecho de paso.
- Facilidad de manejo; InfinitPipe pesa el 10% de las tuberías convencionales.
- Tecnología verde sostenible.
- Se puede fabricar en diámetros de 6 pulgadas o más grandes.
- Elimina el transporte de segmentos de tubería de la fábrica al sitio de trabajo.

LAS TUBERÍAS DE DIÁMETRO MÁS PEQUEÑAS PUEDEN FACILITARSE PARA SU USO EN PROYECTOS AGRÍCOLAS O EN SITIOS REMOTOS Y NACIONES EN DESARROLLO.

SOLUCIONES DE INGENIERÍA PARA FORTALECIMIENTO Y

RESTAURACIÓN DE PILOTES

PileMedic® es una tecnología patentada desarrollada después de 25 años de investigación y desarrollo (patentes estadounidenses #8.650.831 y #9.376.782). PileMedic es un verdadero sistema de fortalecimiento estructural para pilotes. Los laminados contienen fibras en dos direcciones (longitudinal y transversal). Cuando se envuelve alrededor de una pila o columna, la chaqueta crea una envoltura sin costura alrededor de la columna con una enorme presión de confinamiento sobre esta. Es bien sabido que la capacidad axial de una columna es proporcional al grado de confinamiento. Entonces, mientras más capas de PileMedic estén envueltas alrededor de la pila, mayor será la capacidad axial. El espacio anular entre la chaqueta y el pilote está lleno de grout o resina y FRP opcional o barras de refuerzo de acero.



EL LAMINADO SE PUEDE ENVOLVER ALREDEDOR DE UN PILOTE DE CUALQUIER FORMA O TAMAÑO.

Las pruebas realizadas por CalTrans y National Science Foundation demostraron las mejoras estructurales y logísticas que ofrecen las chaquetas PileMedic®, incluidas la reparación y el rápido retorno al servicio de puentes y muelles que pueden verse gravemente dañados por los terremotos.

LOS PODEROSOS BENEFICIOS DE PILEMEDIC®

LA CHAQUETA DE PILOTE MÁS FUERTE DEL MERCADO

Las resistencias a la tracción de los laminados PileMedic oscilan entre 62,000 y 155,000 psi. Estas fuerzas son de 3 a 10 veces más altas que otros sistemas de chaqueta de pilotes utilizados a la fecha.

FACILIDAD DE INSTALACIÓN

Las chaquetas PileMedic requieren un pequeño entrenamiento y equipo para la instalación. El hecho de que las chaquetas se puedan envolver alrededor del pilote sobre el agua y luego empujarlas hacia el agua da como resultado una necesidad significativamente menor de buzos durante la instalación.

PRESIÓN DE CONFINAMIENTO

La falta de una costura vertical significa que la chaqueta PileMedic tiene la misma resistencia a la tracción 360 grados alrededor del pilote. Esta alta presión de confinamiento aumenta significativamente la resistencia del pilote para el mismo tamaño de ampliación. Todas las demás chaquetas tienen una costura atornillada o pegada que se convierte en el punto débil durante la carga.

UN TAMAÑO QUE SE ADAPTA

No es necesario pedir a las chaquetas la forma y el tamaño adecuados por adelantado. Se puede cortar un rollo de laminado en el campo para adaptarse a cualquier forma o pila de tamaño. El laminado delgado de 4 pies de ancho se puede cortar en el campo para envolver cualquier forma o tamaño de pilote.

REVESTMIENTO SIN COSTURA

Las chaquetas PileMedic están recubiertas con una pasta epóxica especial y se envuelven dos o más veces alrededor del pilote para crear una impermeable multicapa. Este proceso da como resultado una chaqueta sin costura alrededor del pilote que mantendrá fuera toda la humedad y el oxígeno. A lo largo de la altura del pilote, los segmentos de la chaqueta se superponen un mínimo de 4 pulgadas y se unen con epoxy para una junta hermética. Debido a que el agua y el oxígeno son la principal fuente de deterioro en los pilotes de madera y la corrosión en los pilotes de acero, la construcción sin fisuras de PileMedic hace que la tasa de corrosión casi se detenga.

FUERZA AXIAL Y FLEXURAL

Los laminados PileMedic son láminas de refuerzo, como una placa de acero que se puede diseñar para proporcionar cualquier nivel de resistencia axial, cortante o flexural para el pilote.

REPARACIÓN RÁPIDA

Las chaquetas convencionales deben solicitarse por adelantado, fabricarse a medida y enviarse al sitio de trabajo; esto causa una demora considerable en la reparación del pilote dañado. El problema es aún más grave después de un evento como terremoto o explosión en el que el tamaño y la forma de las pilas que se dañan no se conocen de antemano. En tales reparaciones de emergencia, PileMedic es el único producto donde se puede usar una sola lámina plana inmediatamente para reparar elementos de cualquier forma o tamaño. Esta es una de las razones por las cuales el Programa de Búsqueda y Rescate del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de EE. UU. Ha incluido a PileMedic en su Guía de operaciones de campo como la mejor y más rápida solución para restablecer la fortaleza de una columna o pilote dañado.

RESTAURACIÓN TOTAL DE LA CAPACIDAD DEL PILOTE

Dentro de las 24 horas de la instalación completa, se alcanza o supera la capacidad total del pilote. Esto se ha demostrado en un estudio realizado por CalTrans y NSF para restablecer la resistencia de un puente de concreto que se dañó severamente en un terremoto.

CONFINAMIENTO CON PILEMEDIC® = 360° DE PRESIÓN DE CONFINAMIENTO!!

PileMedic es el único sistema de revestimiento de chaqueta que proporciona una presión de confinamiento total (360 °).
Esto aumenta significativamente la fuerza del pilote.
La resistencia de una pila de hormigón típica de 4000 psi aumentará a más de 5000 psi una vez que se haya envuelto con PileMedic.

HASTA **10x** **MÁS FUERTE QUE OTRAS CHAQUETAS**

Nuestro producto es 3-10 veces más resistente que cualquier otra chaqueta de pilote en el mercado.

AGENCIAS DE PRUEBA PILEMEDIC®

Caltrans
NDOR Nebraska Department of Roads
Texas Department of Transportation
US Army Corps of Engineers®

LOS PILOTES DE MADERA DE 45 PIES, EN ESTE TERMINAL DE CARGA DE PETRÓLEO EN EL RÍO MISSISSIPPI FUERON INDIVIDUALMENTE ENVASADAS PARA SU REPARACIÓN. CERCA DE LA PARTE SUPERIOR, CADA GRUPO DE TRES PILARES FUERON ENVUELTOS PARA REFORZAR. S T. LOUIS, MO.

RESUELVE LAS DESAFIANTES REPARACIONES DE

PILOTES Y COLUMNAS DE MADERA

Los pilotes de madera a menudo son dañados por barrenadores marinos u otras criaturas que crean una cavidad dentro del pilote. El flujo de agua y los ciclos seco-mojado también causan el deterioro de los pilotes en ambientes marinos. Las pruebas realizadas por el Departamento de Carreteras de Nebraska y de Energía Eléctrica de Tucsón han demostrado la eficacia de PileMedic en la restauración de la fuerza de los pilotes y los postes de electricidad dañados. Una vez que el pilote está envuelto en PileMedic, se inyecta una resina de baja viscosidad que penetrará en todos los huecos y grietas de la madera, lo que dará como resultado un pilote que es significativamente más fuerte que uno nuevo sin daños.

CARACTERÍSTICAS DE APLICACIÓN PILEMEDIC® +

- Aumenta la capacidad flexural y axial del pilote.
- Ideal para sitios de acceso remoto, ej. cumbres de montañas, etc.
- Las reparaciones pueden realizarse sobre la superficie o bajo el agua.
- Incremento mínimo en las dimensiones de la columna y la huella.
- Sin interrupción del servicio.

LA PRIMERA APLICACIÓN DE PILEMEDIC EN LA REPARACIÓN DE LAS HÉLICES EN ACERO H FUE EN SEPT. 2010 EN I-70 / I-270 CERCA DE ST. LOUIS, MO.

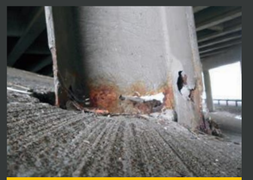
RÁPIDA REPARACIÓN / REFORZAMIENTO POR CORROSIÓN

PILARES DE PUENTES

El deshielo de químicos, la lluvia ácida y los cruces de ríos proporcionan las condiciones ideales para la corrosión en pilares de puentes. Extensas pruebas realizadas por Texas DOT han demostrado que PileMedic es una técnica de reparación ideal para restablecer la resistencia de los pilares de acero H corroídos. Incluso las secciones con una pérdida de sección transversal del 80% se restauraron a su capacidad original sin daños. Las reparaciones se pueden realizar en la altura total o parcial del pilar.

CARACTERÍSTICAS DE LA REPARACIÓN PILEMEDIC® +

- El puente permanece abierto al tráfico durante la reparación.
- Adecuado para pilares de acero, hormigón y madera.
- Evita la corrosión al eliminar el suministro de oxígeno.
- Fácil de instalar por los equipos de mantenimiento del DOT.



Pilares H con una gran pérdida de sección debido a la corrosión.

Sección después del reforzamiento con PileMedic®.

PILEMEDIC®

SOLUCIONES DE REPARACIÓN Y REFORZAMIENTO PARA

TORRES DE TELECOMUNICACIONES Y POSTES DE LUZ

PILEMEDIC® APLICADO PARA REFORZAR UNA TORRE DE TELECOMUNICACIONES EN SOUTHERN CALIFORNIA

A medida que los consumidores confían más en la comunicación inalámbrica, la demanda de transferencia de archivos más grandes requiere la instalación de equipos adicionales. La mayoría de las torres existentes no tienen suficiente capacidad de reserva para admitir dicho equipo. Nuestra tecnología patentada que utiliza PileMedic permite el fortalecimiento rápido de estas torres con un pequeño aumento en la huella de la estructura.

Del mismo modo, los postes de luz de acero recogen la lluvia y la humedad en el interior que conduce a la corrosión en la base y el colapso de estas estructuras. La base de estos postes puede fortalecerse mientras permanecen en servicio.

CARACTERÍSTICAS DE REFORZAMIENTO PILEMEDIC® +

- Incremento mínimo en el diámetro de la torre.
- Las reparaciones se pueden realizar en áreas congestionadas con acceso limitado.
- Las reparaciones son rápidas y siempre se realizan mientras la torre está en servicio.
- La instalación terminada se puede pintar, por lo que es apenas visible.

MÁS DE 500 PILOTES DE MADERA SE REPARARON Y REFORZARON EN ESTE PUERTO EN CHESAPEAKE, VA.

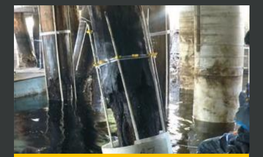
RESTABLECER LA CAPACIDAD TOTAL DE

PILOTES DE MADERA SUMERGIDOS

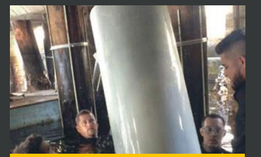
Los éxitos recientes en la limpieza de las vías fluviales han llevado al regreso de los barrenadores marinos y los gusanos que devoran la madera en pilotes de madera. Los ciclos ambientales de humedad también provocan el deterioro y la pérdida de sección transversal en los pilotes de madera. PileMedic ofrece una variedad de soluciones de ingeniería para reparar y fortalecer estos pilotes que incluyen la adición de barras de refuerzo y el relleno del espacio anular con grout o resina.

CARACTERÍSTICAS DE REPARACIÓN PILEMEDIC® +

- Dibujos de ingeniería certificados para los 50 estados.
- Restaura la capacidad total de los pilotes deteriorados.
- Fortalece los pilotes para transportar cargas más allá del diseño original.
- Las resinas de curado subacuático eliminan las ataguías.



Espaciadores y barras de refuerzo de FRP unidas al pilote.



Chaqueta PileMedic® instalada antes de colocar el grout.

PILEWRAP SE PUEDE ENVOLVER ALREDEDOR DEL PILOTE CONTINUAMENTE MIENTRAS QUE EL SEGMENTO TERMINADO SE EMPUJA HACIA ABAJO DEL AGUA.

LAMINADO DE ANCLAJE AUTOMÁTICO PARA LA REPARACIÓN DE

PILARES Y COLUMNAS

PileWrap ™ es un laminado extruido flexible y pendiente de patente fabricado con PVC o HDPE resistente a los rayos UV que se suministra en rollos largos. Los bordes del laminado incluyen perfiles entre machos y hembras. A medida que el laminado se enrolla en espiral alrededor de una columna o pilar deteriorado, los bordes se unen (como una bolsa Ziplock) para crear una capa del diámetro deseado alrededor de la columna. El espacio anular entre la carcasa y la columna se puede rellenar con grout (y barras de refuerzo opcionales). Cuando se utiliza para reparar pilotes marinos, la carcasa de PileWrap se puede iniciar sobre el nivel del agua y, a medida que se construye, se baja gradualmente al agua para formar una chaqueta de cualquier longitud. Una vez completado, la parte inferior del espacio anular está sellada y la carcasa hermética está llena de hormigón o grout.

Las exclusivas protuberancias en forma de T en la cara interna de PileWrap aseguran el laminado al concreto fresco, permitiendo que la carcasa sirva como una forma-que-queda en el lugar que protege el pilar contra la corrosión o daños futuros. PileWrap es ideal para la reparación de pilotes estrechamente espaciados, donde el acceso es limitado. Para entornos hostiles, la carcasa duradera de PileWrap protegerá el concreto de la exposición a los productos químicos y, por lo tanto, brindará una larga vida útil a la columna.

VENTAJAS DE PILEWRAP™ +

- Forma de autoanclaje diseñada para la protección de la estructura en el lugar.
- Ajustable en el sitio, a cualquier columna o pilote marino.
- Los bordes de interbloqueo se unen fácilmente, no se necesitan epoxy ni pernos.
- Puede ser utilizado tanto por contratistas como por clientes directos.
- Resistente a la intemperie.
- Sin almacenamiento voluminoso.
- El diseño en espiral continuo proporciona una solución distinta para la reparación del pilote.
- Un rollo contiene cientos de pies de laminado PileWrap.

HASTA 50% DE AHORRO

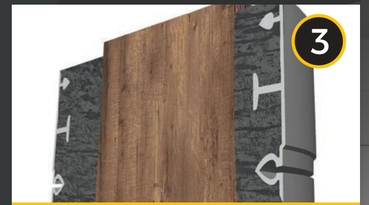
El versátil diseño de PileWrap elimina la necesidad de chaquetas especiales para cada proyecto. Los ingeniosos bordes entrelazados eliminan adhesivos y pernos que se corroerán con el tiempo. Los laminados resistentes a la radiación UV son muy duraderos y fáciles de instalar. Estos atributos resultan en ahorros de costos significativos para los contratistas o clientes directos.

PILEWRAP™ DA FLEXIBILIDAD AL CONTRATISTA EN EL SITIO DE TRABAJO

PileWrap es ideal para pilotes estrechamente espaciados con acceso limitado. La exclusiva función de talla única elimina el desperdicio y los costosos retrasos en el lugar de trabajo. Los laminados livianos son fáciles de instalar y evitan las resinas epóxicas o los pernos, lo que mejorará la velocidad de instalación. La eliminación de productos químicos facilitará los permisos para el trabajo y dará como resultado una instalación "verde y sostenible".

Los bordes entrelazados únicos se unen, eliminando las resinas epóxicas y los pernos.

La envoltura puede ser aplicada in situ alrededor de un pilote de cualquier diámetro.



El interbloqueo Ts sobresale con el hormigón fresco.

PILEWRAP™

CONSTRUCCIÓN TIPO SANDWICH DE "FORMAS-QUE-SE-QUEDAN" Y

REPARACIÓN DE TABLESTACAS

Las tablestacas de acero y los rompeolas se usan comúnmente en proyectos costeros. Los cambios de marea diarios introducen ciclos secos / húmedos que conducen a la corrosión rápida de estas estructuras. La mayor parte del daño en tablestacas y rompeolas ocurre en la zona de salpicadura (splash zone), que se define por la elevación del agua de marea baja y alta.

El sistema de reparación de tablestacas [SPiRe®] está construido con un panal liviano o tela 3D intercalada entre hojas de tejido de FRP saturado con resina. Estos paneles se pueden fabricar fácilmente cerca del lugar de trabajo para que coincida con la forma del pilar de acero o muro de mampostería de hormigón que se repara. Los paneles livianos están asegurados en frente del área de reparación con pernos de anclaje. El espacio anular entre los paneles SPiRe y la tablestaca está lleno de grout o resina. Las hojas impermeables forman una barrera para mantener la humedad y el oxígeno, que alimentan el proceso de corrosión, lejos de la estructura.

VENTAJAS DE "FORMAS-QUE-SE-QUEDAN" +

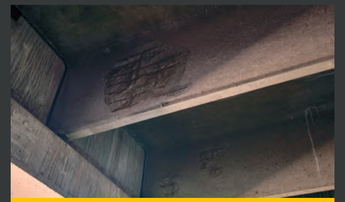
- Se puede hacer en cualquier forma o tamaño para que coincida con la geometría de la pared.
- Los paneles se pueden hacer dentro o fuera del sitio.
- SPiRe trabaja en estructuras de hormigón, acero y madera.
- Paneles ligeros conducen a reparaciones rápidas y económicas.
- La instalación terminada puede ser arquitectónicamente recubierta.
- Formas-que-se-quedan puede ser rellenado con grout o epoxy.

BENEFICIOS DE SPIRE® +

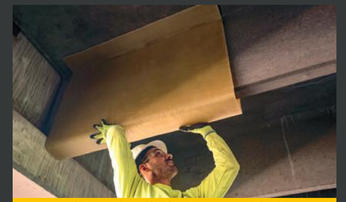
- Reduce significativamente los costos de reparación y el tiempo.
- El sistema de FRP impermeable reducirá drásticamente la velocidad de corrosión.
- El sistema SPiRe no se corroerá y requiere poco mantenimiento.
- Los paneles livianos aceleran la instalación.

TABLESTACA CORROIDA ANTES DE LA REPARACIÓN CON SPIRE®.

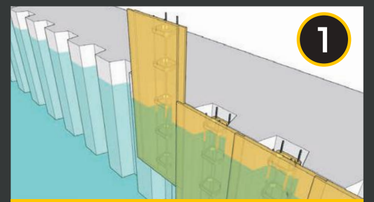
FORMAS-QUE-SE-QUEDAN HECHO PARA CALZAR CON LA MEDIDA DE LA VIGA.



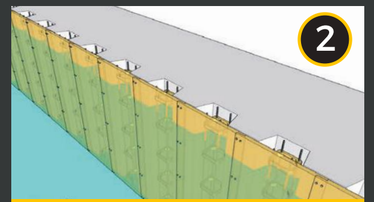
VIGA DE CONCRETO DAÑADA.



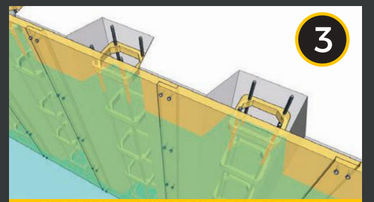
LA FORMA SE ASEGURA A LA VIGA Y EL ESPACIO ANULAR SE LLENA DE GROUT O RESINA.



PRE-INGENIERÍA SPIRE® DISEÑADO PARA BLOQUEAR JUNTAS.

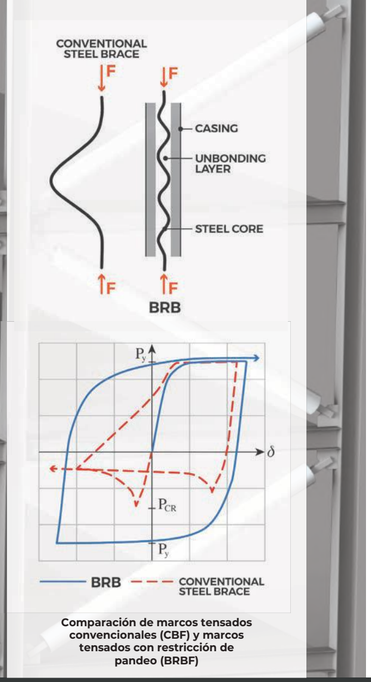


LOS PANELES LIGEROS ESTÁN ASEGURADOS JUNTO A LA PARED USANDO PERNOS DE ANCLAJE.



EL ESPACIO ANULAR PUEDE REFORZARSE CON LA BARRA DE ARRASTRE Y ESTÁ LISTO PARA RELLENAR CON GROUT.

TENSORES CONVENCIONALES ADAPTADOS CON BRACEWRAP®.



Comparación de marcos tensados convencionales (CBF) y marcos tensados con restricción de pandeo (BRBF)

BRACE**WRAP**® PARA CONVERTIR TENSOR COMÚN A

TENSOR RESTRINGIDO DE PANDEO (BRB)

BraceWrap® es un sistema único de reparación FRP de QuakeWrap, diseñado específicamente para adaptar edificios de estructura reforzada de acero sísmicamente vulnerables. Esta tecnología patentada permite la conversión rápida y económica de los tensores convencionales a los tensores restringidos de pandeo (BRB). Los laminados de polímero reforzado con fibras (FRP), fuertes y delgados, se pueden envolver alrededor del tensor para crear un tubo resistente que se llena con hormigón o grout. BraceWrap se instala in situ en edificios nuevos o existentes. Los laminados de FRP livianos permiten que se realicen dichos procesos con una interrupción mínima del servicio en los edificios ocupados.

Pruebas en la Universidad de Arizona de tensores normales ...

... Y tensores restringidos de pandeo bajo cargada simulada de terremoto.

VENTAJAS DE BRACE**WRAP**™

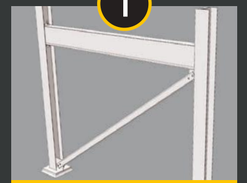
- Aplicable tanto a nueva construcción como a adaptación de marcos existentes.
- La solución de bajo costo es muy fácil de implementar en el campo.
- Las reparaciones no requieren equipo principal y pueden realizarse con una tripulación de 2 hombres.
- El diseño único es de una sola medida para todos, eliminando productos costosos hechos a medida.
- Los materiales son livianos y pueden entregarse fácilmente a los pisos superiores usando elevadores de pasajeros.
- La seguridad del edificio no se ve comprometida ya que los tensores existentes no se quitan durante las modificaciones.

REFORZAMIENTO DE MARCO TENSADO

BraceWrap® es una tecnología patentada desarrollada por el profesor Mo Ehsani que permite la conversión rápida y económica de tensores convencionales a BRB.

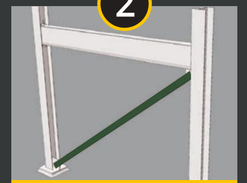
Los pasos de construcción incluyen:

1



TENSOR COMÚN PARA SER ADAPTADO.

2

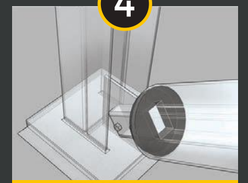


APLICAR MATERIAL DE DESUNIÓN AL TENSOR.

3

ENVOLVER BANDAS LARGAS DE 4 PIES DE LAMINADOS FRP PILEMEDIC.

4



SELLAR LA PARTE INFERIOR DEL ESPACIO ANULAR.

5

LLENAR EL ESPACIO ANULAR CON GROUT.

La capacidad de carga axial de columnas y tensores de acero a menudo se controla mediante el pandeo del elemento. El pandeo de los tensores se produce en cargas que son significativamente más pequeñas que las que causan la compresión del elemento.

Para superar esta falla prematura, en los últimos veinte años se han introducido tensores restringidos de pandeo (BRB) y se han vuelto populares. Los BRB se fabrican envolviendo el tensor de núcleo de acero en una manga que evita el pandeo del núcleo (vea la figura). Como se muestra, el comportamiento histerético de los BRB es muy superior al de los refuerzos de acero convencionales. Muchos edificios modernos se han diseñado y construido aprovechando el concepto BRB. Sin embargo, no se ha presentado una solución económica para los aparatos convencionales adaptados para BRB.

HASTA **3x**

MÁS FUERTE QUE EL ACERO

La alta resistencia a la tracción de los laminados flexibles de FRP da como resultado un tubo robusto alrededor de el tensor que se puede ensamblar en minutos en el campo.

SUPERFICIES REUTILIZABLES, RESISTENTES A LA INTEMPERIE, ESCALABLES Y LISAS,,

FORMAS DE CONCRETO IN SITU

SonoWrap ™ es otro producto con patente pendiente desarrollado por QuakeWrap, Inc. que ahorra tiempo y dinero en la mayoría de los proyectos de construcción. La tira de plástico versátil está hecha de productos reciclados, por lo que es una invención ambientalmente sostenible. Los bordes de la tira incluyen conectores únicos macho y hembra. Como la tira está envuelta helicoidalmente, los bordes se entrelazan (como una bolsa Ziploc) para crear un cilindro de prácticamente cualquier diámetro y altura. Una vez que el concreto fresco se coloca en esta forma, la superficie interior lisa del cilindro conduce a una superficie hermosa que no requiere acabado. Después de que el concreto se endurece, la tira se puede quitar y reutilizar muchas veces.
Las tiras de plástico se suministran en rollos, ahorrando costos y espacio en el envío y almacenamiento. Las formas resistentes a la intemperie no se ven afectadas por las inclemencias del tiempo y no se destruyen bajo la lluvia.

HASTA **80%** DE AHORRO

La capacidad de ajuste en tamaño, las tarifas más bajas de envío y almacenamiento, combinadas con el uso repetitivo de las tiras resultan en un enorme ahorro de costos. La capacidad de trabajar en condiciones climáticas adversas también ahorra tiempo y dinero. El diseño único de la costura proporciona un acabado suave sin líneas en espiral, eliminando el costo adicional de acabado de la superficie.

SONOWRAP™	VS	FORMAS DE CONCRETO
☑ **AJUSTABLE** a cualquier altura o diámetro en el sitio.		☒ **TAMAÑOS FIJOS** que necesitan ser pre ordenados.
☑ Material **A PRUEBA DE AGUA.**		☒ Dura **SOLO 2 DÍAS** en lluvia
☑ Complétamente **REUTILIZABLE.**		☒ Solo se puede **USAR UNA VEZ.**
☑ **COMPACTO** = Ahorro en envío y Almacenamiento.		☒ **COSTOSO** de enviar y **VOLUMINOSO** de almacenar.

SONOWRAP™ CREA FORMAS DE CONCRETO QUE SON TAN SENCILLAS COMO 1-2-3!

TIRAS DE 4 PULGADAS SE ENROLLAN EN ESPIRAL Y LOS BORDES ENCAJAN JUNTOS...

... PARA CREAR UN CILINDRO CON UNA SUPERFICIE SUAVE PARA LA FUNDICIÓN DEL CONCRETO

... QUE SE PUEDA ELIMINAR PARA REUTILIZAR DESPUÉS DE QUE EL CONCRETO SE ENDUREZCA.

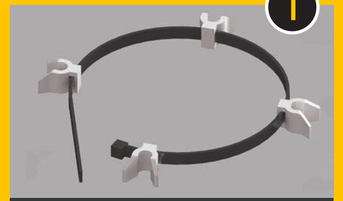
APLICACIONES SONOWRAP™ +

- Nuevas columnas para edificios y puentes.
- Ampliación de columnas existentes en proyectos retroactivos.
- Climas húmedos y días lluviosos.
- Estacionamientos.
- Columnas de entrada y pórtico.
- Bolardos y postes de barrera.
- Muelles para rampas elevadas.
- Letrero exterior, poste de luz y bases de poste de cerca.
- Proyectos de Hágalo-usted-mismo.

CARACTERÍSTICAS ÚNICAS SONOWRAP™ +

- Ajustable en el sitio para formar casi cualquier columna de diámetro y altura.
- Suministrado en rollos que contienen cientos de pies de laminado.
- Reducción significativa en los costos de envío.
- Ahorro drástico en el espacio de almacenamiento en el sitio.
- Talla única para todos; no ordena el tamaño.
- La superficie interior lisa elimina costuras en espiral y verticales.
- No se requiere el acabado manual de la superficie de la columna.
- El plástico resistente a la intemperie dura mucho más que los tubos de cartón.
- El laminado plástico le permite trabajar en condiciones climáticas adversas.
- Ideal para aumentar el largo de las columnas existentes.
- Sin costos de limpieza, montaje o devolución.
- La característica reutilizable reduce drásticamente el costo. del encofrado.
- Verde y sustentable a partir de materiales reciclados.

LOS ACCESORIOS PILEMEDIC® MEJORAN LA CALIDAD Y VELOCIDAD DE LA INSTALACIÓN.



1

ENHEBRAR AMARRA A TRAVÉS DE LOS ESPACIADORES.

2

APRETAR EL MONTAJE ALREDEDOR DEL PILAR O COLUMNA.

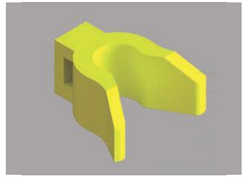
3

COLOQUE LAS BARRAS DE REFUERZO (SI SE REQUIERE) ANTES DE COLOCAR LA LATA.

MEJORA LA CALIDAD Y VELOCIDAD DE LAS REPARACIONES CON

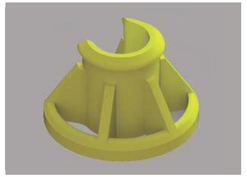
ACCESORIOS PILEMEDIC®

La colocación exacta de barras de refuerzo y el mantenimiento de distancias de cobertura claras especificadas, es una tarea que requiere mucho tiempo para la reparación de columnas y pilares. El problema es aún más desafiante para las reparaciones subacuáticas. QuakeWrap® ofrece una amplia gama de espaciadores de plástico personalizados para agilizar tales reparaciones. Estos espaciadores están disponibles en diferentes tamaños y pueden acomodar varillas de diferentes diámetros.



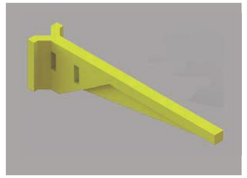
ESPACIADORES OMEGA

Utilizados en ensamblajes y amarras, estos mantienen la barra de refuerzo en su lugar y proporcionan la distancia de cobertura necesaria desde la barra hasta el pilar y la chaqueta PileMedic®.



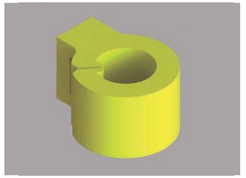
ESPACIADORES DE CAPA

Estos se colocan a lo largo de las barras de refuerzo para proporcionar la distancia despejada requerida entre la barra y la chaqueta PileMedic®.



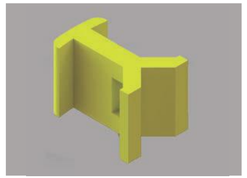
BROCHES DE FALDA

Estos pasadores largos asegurados con una amarra cerca de la parte inferior de la pila aseguran la falda para sostener el grout que se coloca en el espacio anular entre el pilar y la chaqueta PileMedic®.



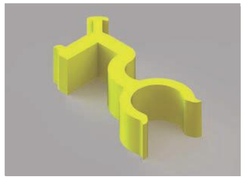
ESPACIADORES INICIALES

Se usa como ancla cerca de la parte superior del laminado para fijarlo en su lugar mientras se está envolviendo.



BARRAS DE ESQUINAS

Adosados a las esquinas de pilas cuadradas o tablestacas H de acero, estos mantienen el espesor de grout requerido y eliminan el daño potencial por bordes afilados.



ESPACIADORES PERSONALIZADOS

Espaciadores personalizados como este se unen al borde del pilar H de acero para soportar la barra de refuerzo entre bordes.

PRUEBAS E IMPLEMENTACIÓN DEL GOBIERNO FEDERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS

El Cuerpo de Ingenieros del Ejército de EE. UU. Y el Programa de Búsqueda y Rescate Urbano de FEMA seleccionaron PileMedic® para pruebas e implementación a gran escala. PileMedic se ajusta a las capacidades de ingeniería militar y ahora es el producto para la reparación rápida de columnas y pilares.

FEMA

US Army Corps of Engineers.

PRUEBA DE PILEMEDIC® EN EL LABORATORIO DE ARMY CORPS OF ENGINEERS DE VICKSBURG, MS.

QUAKEWRAP® HA SIDO RECONOCIDO COMO

INNOVADORES

Premio a la Innovación, Sociedad Americana de Ingenieros Civiles, *2016.*

***Premio al Mérito a la Excelencia Ambiental**, Arizona Forward, 2015.*

***Éxito en Exportación**, Registro del Congreso de los EE. UU., 2014.*

***Líder Tecnológico del Año**, Consejo Tecnológico de Arizona, 2014.*

***Excelencia en Negocios Globales**, Consejo Distrital de Exportación de AZ, 2014.*

Premio al Proyecto Trenchless Technology del año, *2011.*

***Premio al Mérito en Ingeniería Estructural**, Asociación de Ingenieros Estructurales de Arizona (SEAOA), 2010.*

***Premio al Mérito**, Instituto Internacional de Reparación de Concreto (ICRI), 2010.*

Finalista de los Premios SASIE, *2009.*

***Premio Proyecto Trenchless Technology del Año**, (Mención Honorífica), 2009.*

***Proyecto Destacado de Reparación de Concreto**, PNM PIPE / Instituto Internacional de Reparación de Concreto (ICRI), 2008.*

***Premio al Mérito**, Instituto Internacional de Reparación de Concreto (ICRI), 2007.*

***Premio a la Excelencia en Ingeniería Estructural (Retrofit)**, Asociación de Ingenieros Estructurales de Arizona, 2006.*

***Premio de Excelencia**, Instituto Internacional de Reparación de Concreto (ICRI), 2006.*

***Premio de Excelencia en Ingeniería Estructural (Retrofit)**, Asociación de Ingenieros Estructurales de Arizona, 2004.*

6000+ HORAS DE I+D POR AÑO

La combinación de ingenieros y espacio de laboratorio dedicado exclusivamente a la investigación y desarrollo nos coloca en una posición sin igual en la industria.

PREMIO AL PROYECTO GANADOR

Premio al Mérito del Instituto Internacional de Reparación de Concreto (ICRI). En la Planta de Energía Hidroeléctrica El Encanto en Costa Rica, más de 5,700 pies (1,700 m) de una compuerta de hormigón armado de 84 pulgadas (2100 mm) de diámetro se reparó en solo 15 días utilizando los sistemas QuakeWrap. Las reparaciones se completaron con acceso solo a través de cuatro puertos existentes de 2x2 pies (600 x 600 mm).

LOS INNOVADORES EN INFRAESTRUCTURA™

QuakeWrap, Inc. es el líder mundial en el desarrollo de tecnologías patentadas para la industria de la construcción. Desde productos para la reparación de pilotes sumergidos, columnas, muros de contención y tuberías, hasta la construcción de nuevas tuberías y otros accesorios. Continuamos introduciendo soluciones innovadoras para el mercado. ¡Nuestra creatividad es evidente al presentar un promedio de 5 patentes por año! Si bien muchos han copiado la tecnología que introdujimos a fines de la década de 1980, nuestras innovaciones más recientes son lo que confirma nuestra posición como los principales innovadores del mundo en renovación de infraestructura.

¡UTILICE SU DISPOSITIVO MÓVIL PARA ESCANEAR PÁGINAS CON EL ÍCONO DE LAYAR PARA VER EL CONTENIDO DE VIDEO EXTRA DE QUAKEWRAP!

layar

IMPRESIÓN INTERACTIVA

Descarga la Aplicación Gratuita LAYAR

Escanea Páginas con Íconos LAYAR

Experimenta el Contenido Interactivo

YouTube

VISITE NUESTRO CANAL YOUTUBE PARA MÁS INFORMACIÓN SOBRE NUESTROS PRODUCTOS Y SERVICIOS
www.YouTube.com/QuakeWrapInc

QuakeWrap

QuakeWrap, Inc. Headquarters
Tucson, Arizona, USA.
(520) 791-7000
Toll Free (866) QUAKEWRAP [782-5397]
www.QuakeWrap.com

INTERNACIONAL
Brisbane, Australia
Viña del Mar, Chile
Santiago de Chile, Chile
Ciudad de Panamá, Panamá
Tangerang, Indonesia
San Juan, Puerto Rico

QuakeWrap
LATINOAMÉRICA

QuakeWrap, Inc. Latinoamérica
Viña del Mar, Chile.
(56) 9 6678-9446 | (56) 9 6502-2417
c.espejo@tecmeridian.com
i.puy@tecmeridian.com
www.QuakeWrap.com/esp

Todos los servicios, métodos y productos de QuakeWrap, Inc., PileMedic, LLC y PipeMedic, LLC, incluidos QuakeWrap®, PileMedic®, PipeMedic®, StifPipe®, In fi nitPipe®, SPiRe®, FlexiTube®, BraceWrap® QuakeBond ™, SonoWrap ™, PileWrap ™ y SuperLaminate ™, ya sean ofrecidos por esta compañía o a través de cualquier otro canal, son marcas registradas de QuakeWrap, Inc. y sus afiliados, y están protegidos por múltiples patentes estadounidenses y extranjeras, y por solicitudes de patentes pendientes.