



Sorigué transforma la renovación de infraestructuras críticas con tecnología aeronáutica

Sorigué transforms critical infrastructure rehabilitation with aerospace technology

Sorigué, a través de su línea de Ingeniería Aplicada, ha desarrollado una solución innovadora para la rehabilitación de tuberías, tanques y equipos a presión basada en materiales compuestos de fibra de carbono. Patentada en la Unión Europea y Estados Unidos, esta tecnología permite restaurar la integridad estructural de infraestructuras críticas in-situ sin necesidad de excavaciones, mediante un proceso industrializado, seguro y altamente fiable.

Through its Applied Engineering division, Sorigué has developed an innovative solution for rehabilitating pipelines, tanks and pressure equipment using carbon fibre composite materials. Patented in both the European Union and the United States, this technology enables in situ restoration of the structural integrity of critical infrastructure — without excavation — through an industrialised, safe and highly reliable process.

Gracias a la adaptación de tecnologías de infusión y vacío procedentes del sector aeronáutico, la línea de negocio de Ingeniería Aplicada del grupo empresarial Sorigué ofrece una alternativa avanzada a los métodos tradicionales, permitiendo intervenir activos estratégicos con mínima afeción al entorno, reducción de costes indirectos y mayor control de calidad.

By adapting infusion and vacuum technologies originally developed for the aerospace sector, Sorigué's Applied Engineering business line offers an advanced alternative to traditional methods, enabling interventions on strategic assets with minimal environmental impact, lower indirect costs and enhanced quality control

Esta solución ya ha sido implementada con éxito en España y Portugal en sectores clave como el ciclo del agua, la energía, la industria petroquímica y el transporte de gas. Proyectos de referencia como la central nuclear de Vandellós o las infraestructuras del Canal de Isabel II avalan su eficacia en entornos de alta exigencia técnica.

This solution has already been successfully implemented in Spain and Portugal across key sectors such as the urban water cycle, energy, petrochemicals and gas conveyance. Benchmark projects such as the Vandellós nuclear power plant and the rehabilitation of Canal de Isabel II infrastructure demonstrate the effectiveness of this technology in highly demanding technical environments.

Nueva vida a las infraestructuras

La propuesta de Sorigué se basa en un principio clave: renovar o rehabilitar en lugar de sustituir. El proceso es mucho más eficiente y rentable porque la infraes-

Breathing New Life into Infrastructure

Sorigue's proposal is built on a key principle: renew or rehabilitate rather than replace. The process is far



estructura existente se utiliza como soporte para crear una nueva estructura reforzada directamente in situ, evitando costosas intervenciones de obra civil.

Este enfoque permite prolongar la vida útil de los activos, reduciendo significativamente los tiempos de intervención y eliminando los riesgos asociados a excavaciones en entornos urbanos o industriales complejos. El sistema incorpora fibra de carbono combinada con resinas poliméricas mediante un proceso de infusión al vacío, dando lugar a un revestimiento de alto rendimiento estructural, resistente a la corrosión, ligero y duradero.

A diferencia de los métodos manuales de aplicación, el proceso está completamente industrializado, lo que garantiza resultados homogéneos, controlados y repetibles. Esto se traduce en mayor fiabilidad, menor dependencia del operario y un cumplimiento riguroso de las especificaciones técnicas. El resultado es una infraestructura renovada que no solo recupera sus propiedades mecánicas originales, sino que puede incluso incrementarlas, optimizando su comportamiento estructural y reduciendo el riesgo de futuras intervenciones. Una alternativa segura y eficaz a las soluciones tradicionales basadas en metalurgia y hormigón.

Este desarrollo ha sido reconocido internacionalmente por los JEC Innovation Awards, la organización más importante de los materiales compuestos en el mundo, posicionando a Sorigué como referente de aplicación en infraestructuras.

De la aeronáutica al resto de industrias

Desde hace años la fibra de carbono es el material de referencia en la fabricación de fuselajes y compo-

more efficient and cost effective because the existing infrastructure is used as the basis for a new reinforced structure created directly in situ, thus avoiding costly civil works interventions.

This approach makes it possible to extend the service life of assets, significantly reduce intervention times and eliminate the risks associated with excavation in complex urban or industrial environments. The system incorporates carbon fibre combined with polymer resins through a vacuum infusion process, resulting in a high performance structural lining that is corrosion resistant, lightweight and durable.

Unlike manual application methods, this process is fully industrialised, ensuring homogeneous, controlled and repeatable results. This translates into greater reliability, reduced dependence on the operator and strict compliance with technical specifications. The outcome is a renewed infrastructure whose original mechanical properties are not only recovered but even enhanced, thus optimising structural performance and reducing the potential need for future interventions. A safe and effective alternative to traditional metallurgy and concrete based solutions.

This development has been recognised internationally by the JEC Innovation Awards, the world's leading organisation in the field of composite materials, positioning Sorigué as a benchmark in infrastructure applications.

From aerospace to other industries

For years, carbon fibre has been the material of choice for manufacturing aircraft fuselages and components, among other applications. Sorigué's Applied

mentes de aeronaves, entre otros. La línea de negocio de Ingeniería aplicada de Sorigué ha trasladado con éxito esta tecnología al ámbito de las infraestructuras industriales marcando un antes y un después en la rehabilitación de tuberías y activos a presión.

A diferencia de los métodos convencionales de laminado manual, donde la calidad del resultado depende en gran medida de la destreza y experiencia del personal operario, este sistema industrializado controla de forma homogénea la presión de vacío durante toda su aplicación. Asimismo, permite trabajar con distintas configuraciones de materiales, adaptándose a las características específicas de cada proyecto y garantizando prestaciones mecánicas óptimas en cualquier condición.

Su alta capacidad de adaptación hace posible intervenir en tuberías, accesorios, depósitos, canales, balsas o cubetos, tanto por el interior como por el exterior, independientemente de su geometría o complejidad. Esto permite actuar en condiciones donde otras tecnologías no son viables, incluyendo tramos curvos, inclinados o con secciones especiales, aportando una solución integral para el mantenimiento de activos críticos.

Casos reales en entornos de máxima exigencia

Uno de los proyectos más relevantes ha sido la rehabilitación del sistema de refrigeración terciario de la central nuclear de Vandellós, una conducción de 1,5 km enterrada a gran profundidad y en un entorno altamente sensible. La solución permitió construir una nueva conducción en el interior de la existente, sin excavación y bajo la supervisión del Consejo de Seguridad Nuclear, garantizando seguridad y fiabilidad con el mínimo impacto ambiental.

Asimismo, esta tecnología ha sido aplicada en redes

Engineering business line has successfully transferred this technology to the field of industrial infrastructure, marking a turning point in the rehabilitation of pipelines and other pressurised infrastructure.

Unlike conventional manual lay up methods, where the quality of the result depends largely on the skill and experience of the operator, this industrialised system maintains uniform vacuum pressure throughout the entire application. It also allows for different material configurations, thereby adapting to the specific requirements of each project and ensuring optimal mechanical performance under any conditions.

Its high adaptability makes it possible to intervene on pipelines, fittings, tanks, channels, ponds or secondary containment structures, either from the inside or the outside, regardless of geometry or complexity. This enables work to be undertaken in conditions where other technologies are not viable, including curved, inclined or specially shaped sections, making it a comprehensive critical-asset maintenance solution.

Real-world applications in the most demanding environments

One of the most significant projects undertaken with this technology was the rehabilitation of the tertiary cooling system at the Vandellós nuclear power plant, a 1.5 km pipeline buried at great depth and located in a highly sensitive environment. The solution enabled the construction of a new pipeline inside the existing one, without excavation and under the supervision of the Nuclear Safety Council, ensuring safety and reliability with minimal environmental impact.

The technology has also been applied in strategic supply networks such as those of Canal de Isabel II, Aigües de Barcelona and CAT Tarragona, as well as in Endesa penstocks, consolidating its proven reliability





estratégicas de abastecimiento como las del Canal de Isabel II, Aigües de Barcelona o CAT de Tarragona, y en tuberías forzadas de Endesa, consolidando su fiabilidad en entornos urbanos complejos o instalaciones esenciales.

Sostenibilidad y economía circular

La solución de Sorigué contribuye de forma directa a los objetivos de sostenibilidad del sector, reduciendo el consumo de materiales y minimizando el impacto ambiental de las intervenciones.

Rehabilitar en lugar de sustituir implica una reducción drástica del consumo de materias primas como el acero o el hormigón, de la generación de residuos de demolición y de las emisiones de CO₂ asociadas a la fabricación de nuevos materiales y a los procesos de obra civil convencionales. La eliminación de la necesidad de apertura de zanjas reduce, además, las afectaciones a terceros —tráfico, servicios, actividad económica—, el riesgo de accidentes laborales y el impacto sobre el entorno.

En un contexto de envejecimiento generalizado de las infraestructuras, esta tecnología permite a operadores e industrias nacionales e internacionales optimizar la gestión de activos, reducir costes y mejorar la resiliencia operativa, extendiendo su vida útil de forma fiable y precisa, y representando, a su vez, un valor estratégico de primer orden que distingue a Sorigué a nivel competitivo.

Ingeniería Aplicada de Sorigué se posiciona como un actor clave en la transición hacia un modelo de gestión de activos más eficiente, seguro y respetuoso con el entorno y refuerza los servicios de una empresa experta en el ciclo del agua. Así, Sorigué se consolida como socio estratégico de organizaciones que buscan soluciones innovadoras, eficientes y sostenibles para el mantenimiento y rehabilitación de sus infraestructuras críticas. 🌈

in complex urban environments and essential installations.

Sustainability and circular economy

Sorigué's solution directly contributes to the sector's sustainability objectives by reducing material consumption and minimising the environmental impact of interventions.

Rehabilitating rather than replacing results in a drastic reduction in the consumption of raw materials such as steel or concrete, in the generation of demolition waste, and in CO₂ emissions associated with the manufacture of new materials and conventional civil works processes. Eliminating the need for trench excavation also reduces impact on third parties — traffic, utilities, economic activity — as well as reducing the risk of workplace accidents and the impact on the surrounding environment.

In a context of widespread infrastructure ageing, this technology enables national and international operators and industries to optimise asset management, reduce costs and enhance operational resilience, by extending service life reliably and with precision. It also constitutes a strategic, high value capability that differentiates Sorigué from a competitive perspective.

Sorigué's Applied Engineering business line has positioned itself as a key player in the transition towards a more efficient, safer and environmentally friendly asset management model, reinforcing the service offering of a company with proven expertise in the urban water cycle. Sorigué has thus consolidated its role as a strategic partner for organisations seeking innovative, efficient and sustainable solutions for the maintenance and rehabilitation of their critical infrastructure. 🌈

