

INGENIERÍA VITAL

PUENTE METÁLICO ENTRE TRETO Y COLINDRES

El puente que se inspiró en Eiffel



El origen. El puente se levantó en la desembocadura del río Asón, una zona litoral que configura el segundo estuario más grande de Cantabria. **ciccp**

Los ingenieros estudian hoy cómo volver a hacer girar el tramo móvil de esta estructura de hierro

El puente giratorio de Treto resolvió un complejo problema de tráfico, de forma innovadora, a principios del siglo XX. Los ingenieros de caminos del siglo XIX que trabajaron en este puente aceptaron el desafío de construir un puente moderno y único.

Moderno por estar hecho «de hierro», el nuevo material usado desde el siglo XIX para construir puentes, y por su dimensionamiento, para lo que eran necesarios conocimientos científicos sobre el comportamiento resistente de las estructuras. Y único, porque entre todos los puentes giratorios carreteros identificados en Europa es el que tiene mayores dimensiones y secciones estructurales: 38 metros de sección de giro, 9,90 metros de anchura de plataforma (paso de carruajes), incluidos 1,42 metros para el paso de peatones.

Las piezas únicas suponen un reto y tardan más tiempo en estar terminadas. Eduardo Miera era en 1881 el ingeniero jefe de la provincia de Santander y acató la orden de proyectar un

puente para sustituir el paso de la barca de Treto. Sabía que no era un encargo sencillo, así que respondió al ministerio expresando sus temores: «En la provincia de Santander no se ha construido hasta la fecha ninguna obra de hierro... no existe ningún dato, ni antecedentes... siéndome necesario adquirirlo todo».

Tampoco había normativa específica en España, por lo que se inspiró en la extranjera y en los diseños popularizados por la empresa de Eiffel. Para 1893 ya había conseguido proyectar un singular puente de hierro, con dos tramos fijos y uno móvil que se construyeron en la Fábrica de Mieres (Asturias) y en los talleres Angleur-Tilleur (Bélgica), dos de las más importantes fábricas siderúrgicas de Europa. Finalmente, en 1905, el puente fue abierto al tránsito.

Desde entonces muchas cosas han cambiado, y el puente siempre ha estado en uso. Esto ha sido posible porque la ingeniería civil no sólo proyecta y construye obras nuevas, también es responsable de conservar las heredadas, programando reparaciones. ¿Por qué ha sido necesario reparar el puente? Esencialmente porque debe ser actualizado para cumplir con las normas actuales: des-

de 1905 hasta hoy han cambiado los vehículos, la velocidad de circulación, el ritmo de la vida y lo que los ciudadanos exigimos.

De todas las reparaciones la

EN DATOS

► **Localización:** N-634 a su paso sobre la desembocadura del río Asón.

► **Tipología:** Dos tramos metálicos 'bowstring' y un tramo continuo (giratorio) sobre estribos y pilas de fábrica (3).

► **Longitud total:** 161,74 metros.

► **Longitud tramos fijos:** 61,840 metros + 61,840 metros.

► **Longitud tramo giratorio:** 38,00 metros.

► **Anchura calzada:** 5,50 metros (5,60 metros tras la intervención).

► **Anchura andenes voladizos:** 0,80 metros (1,900 m. tras la intervención).

► **Pilas:** Dos de planta ovalada y una circular (6,00 m) sobre la que pivota el tablero, de canto variable, del tramo giratorio.

MARÍA LUISA RUIZ BEDIA

Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos.
Personal docente-investigador



más importante sucedió en 2016. Las partes metálicas estaban muy dañadas por la corrosión, tenía piezas deformadas y el agua se filtraba por múltiples huecos. El deterioro afectaba a la seguridad estructural, al desempeño de su función y a su durabilidad. Hubo que limpiar, reparar y/o sustituir partes.

El puente se levantó en la desembocadura del río Asón, una zona litoral que configura el segundo estuario más grande de Cantabria, ahora protegido por la legislación ambiental –la Lista Ramsar de Humedales de Importancia Internacional, ZEPA, LIC y Parque Natural–. Por esta relevancia la reparación debió de ser extremadamente respetuosa con el entorno y obligó a idear sistemas de trabajo que evitasen la caída de residuos al estuario. Se colocó una plataforma de operaciones bajo el tablero del puente y para ello se utilizó un andamio modular especial –llamado sistema Allround de Layher– envuelto en una lámina plástica y una lona que envolvía las partes bajas. Así, se formó un recinto que permitió acumular los residuos de la limpieza generados por el saneado de las piezas metálicas.

En el ambiente de la ría la oxidación del puente ha sido

muy rápida, porque se mezclan la neblina salina que se produce por evaporación junto con el agua, dando lugar a una reacción química que acelera el proceso. Así que las piezas primero se lavaron con un chorro de agua a presión que eliminó la capa salina depositada, después se picó mecánicamente para eliminar los desechos y, por último, se aplicó un abrasivo seco con arena de sílice.

Además de recoger bien todos estos restos y permitir su evacuación con cierta facilidad, este modo de trabajar tuvo otras ventajas. Por ejemplo, lograr unas buenas condiciones de temperatura y humedad para aplicar el primer tratamiento de imprimación, consistente en un sistema anticorrosivo.

Se ha puesto mucho cuidado en elegir un sistema de pintado que resista al ambiente marino, eligiendo componentes específicos para cada zona, tratando antes cada pieza y sus juntas, con el objetivo de atajar la corrosión, porque se ha podido constatar que esta ha sido la principal causa del mal estado del puente.

Ahora se estudia cómo volver a hacer girar el tramo móvil. Parece que el viejo puente de Treto no se cansa de plantear retos a la ingeniería civil.