



El acceso al muelle de Maliaño, en el puerto de Santander, es basculante y tiene 273 metros de longitud

## José Blanco pone en servicio el nuevo puente de Raos

- El Ministerio de Fomento ha cofinanciado la obra junto al Gobierno de Cantabria, la Autoridad Portuaria de Santander y el Ayuntamiento
- El puente descongestionará de tráfico pesado las calles santanderinas próximas al puerto

Madrid, 1 de julio de 2009 (Ministerio de Fomento).

El Ministro de Fomento, José Blanco, acompañado de representantes de las Administraciones Central, Autonómica y Local, de la empresa constructora (FCC) y de empresas de la Comunidad Portuaria, ha inaugurado hoy el Puente de Raos, puente basculante de 273 metros de longitud que da acceso al muelle de Maliaño.

La obra, que ha conllevado una inversión de 14,8 millones de euros, ha sido cofinanciada por el Ministerio de Fomento, a través de Puertos del Estado, el Gobierno de Cantabria, la Autoridad Portuaria de Santander y el Ayuntamiento de la Ciudad.

El puente de Raos solventará el problema de circulación de vehículos pesados destinados al tráfico portuario en las calles de Marqués de la Hermida y Castilla.

Con esta puesta en servicio se conseguirá canalizar y concentrar el tránsito de las mercancías pesadas que genera la actividad del puerto, descongestionar el tráfico de mercancías con origen o destino en esa zona y mejorar así las condiciones generales de seguridad vial en la ciudad.



Además, se ubicarán las zonas de mayor potencial contaminante o de mayor riesgo de manipulación en las zonas periféricas más alejadas del casco urbano.

Todo ello supondrá la adaptación de las infraestructuras portuarias a la demanda de tráfico de mercancías pesadas y la dotación al Puerto de Santander de las instalaciones necesarias para competir en las mejores condiciones.

### Características técnicas generales

El puente se sitúa sobre la dársena de Maliaño y permite la comunicación tanto carretera como de ferrocarril entre ambos márgenes (muelles de Maliaño y Raos). Consta de tres vanos, los dos extremos son fijos y el central consta de dos hojas basculantes que se elevan hasta 82° con la horizontal configurando un canal de navegación de 62 m de anchura.

Los apoyos centrales los constituyen sendos recintos de hormigón que alojan la maquinaria de elevación de los vanos basculantes.

La solución de la sección transversal con un ancho total de 15 metros permite combinar el uso de la plataforma por el tráfico de vehículos y del ferrocarril de manera que se produce la convivencia, no simultánea, de los tráficos carretero y ferroviario, disponiéndose este último perfectamente centrado en el puente y con doble hilo para ambos carriles: ancho métrico y ancho RENFE.

Las calzadas para el tráfico viario se sitúan a ambos lados de la vía férrea, pero con el ancho normal de 3,50 metros cada una, de forma que el ancho ocupado por dicha vía sólo se utilice en casos aislados (adelantamiento, vehículo parado, etc.), de manera que la zona ferroviaria funcione como una gran mediana separando los carriles de vehículos.



En los voladizos extremos se disponen sendas aceras, la plataforma del tablero también incorpora las adecuadas defensas laterales de la calzada que separan a los peatones del tráfico.

Todo el puente se resuelve mediante un sistema de tablero que resulta muy apropiado para una situación plenamente marítima, al poderse contar con una sección de tipo cerrado, lo que ayuda notablemente a la conservación y durabilidad de la obra.

### **Características técnicas específicas**

#### – Recintos

Los recintos están diseñados totalmente en hormigón armado, formando un gran cajón de 23x13 m<sup>2</sup> de planta y 15 metros de altura, cimentado sobre pilotes de 2 metros de diámetro que presentan longitudes cercanas a los 40 metros de empotramiento.

#### – Vanos fijos

Presentan una luz de 84 metros y su tablero se conforma mediante una sección mixta, cajón metálico y losa de hormigón armado. Se apoyan en los estribos situados en los muelles y se empotran elásticamente en los recintos centrales. Esto se consigue gracias al par formado al pasar el tablero 5 metros sobre el recinto, apoyándose en el mismo y anclándose mediante tirantes en su extremo. El tablero metálico presenta 4 almas, las dos centrales bajo el ferrocarril y las dos laterales entre las aceras y la calzada. El canto varía entre 2.4 y 4.2 metros generando esta transición de cantos un característico alabeo de las almas laterales.

#### – Vanos basculantes

Longitudinalmente se caracterizan por un voladizo de 36 metros desde la rótula a la clave y de 10.5 metros desde la rótula hasta el extremo posterior de la culata. Su sección transversal es una viga cajón metálica de entre 2.5 y 4.3 metros de canto con cuatro almas dispuestas de forma similar a las de los tramos fijos.



# Nota de prensa

Se caracterizan porque el gran voladizo que se sitúa de la rótula hacia la canal se contrapesa con una culata trasera que se maciza de hormigón de forma que se consigue que el centro de gravedad del conjunto se sitúe en el eje de la rótula. Esta singular característica mecánica es esencial desde el punto de vista técnico pues supone que desde un punto de vista teórico de ausencia de rozamientos y de viento se podría realizar el giro del puente sin esfuerzo alguno.

De esta forma se minimiza el consumo energético empleado para accionar el basculante pues tan sólo tiene que vencer los rozamientos en la rótula y en su caso la acción del viento durante la maniobra. Haciendo honor a un puente ferroviario, es capaz de funcionar como si de una barrera de un paso a nivel se tratase.