

Radiografía del mayor paso internacional argentino

Símbolo de integración entre la Argentina y Paraguay, el puente internacional San Roque González de Santa Cruz se destaca por su arquitectura con impronta italiana. Distinguido internacionalmente, su estructura de tipo cajón pretensado marcó un antes y un después en la región en el cruce, desde su habilitación formal el 2 de abril de 1990, fue creciendo año a año hasta batir un récord en el movimiento en 2017, con casi 13 millones de personas que utilizaron el viaducto, convirtiéndose así en el más importante del país y de la región.

Los premios



Primera mención especial en el Concurso de Obras Extraordinarias
En junio de 1990 (Hamburgo), en el IX Congreso de la FIP (Federación Internacional de Pretensado).



Premio Internacional Puente de Alcántara
En 1991, la Fundación San Benito de Alcántara le otorga la distinción por sus características técnicas sobresalientes y su importancia estética y de funcionamiento.

Desde el punto de vista geológico regional, el subsuelo está integrado por potentes coladas de lavas volcánicas básicas integradas por basaltos thoeleiticos.

Los pilones centrales

En forma de A

Los pilones, en forma de A, tienen una altura de más de 100 metros sobre el lecho del río. Sus piernas son huecas y fueron construidas con encofrados deslizantes.

Contra sismos y tornados

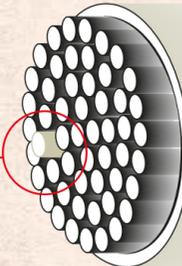
Se entiende que la forma en A de los pilones ayuda a soportar las fuerzas laterales de viento, que en ese lugar son importantes. En efecto, la estructura del puente principal ha sido calculada para soportar esfuerzos de sismo (2% del peso propio) y esfuerzos de tornados.

Cabecera de los pilones

Los obenques convergen hacia arriba en las cabeceras de los pilones, por lo que esas partes de los pilones fueron de esmerada construcción, por la exactitud que requiere la perfecta ubicación de los anclajes y la concentración de solicitaciones.

Los obenques

Son cables-tensores que están compuestos de un acero especial, diseñados para este tipo de estructura. El acero se llama torón. Es un cable especial de muy alta resistencia y de quince milímetros de diámetro. Con cada uno de estos, de acuerdo a la potencia del obenque, va configurado el tensor que puede tener 75 o 55 de estas unidades.



Triple protección

Cada torón es individual, tiene un triple nivel de protección. Cada alambre que forma un torón está galvanizado; además, tiene un proceso de inyectado de una cera muy especial que por encima lleva una vaina extruida de polietileno.

Vaina de polietileno

El conjunto de torones que conforma un obenque va metido dentro de una vaina global de polietileno de color blanco, que es lo que la gente finalmente ve.

El lado argentino
Puente mixto carretero-ferroviario, de hormigón pretensado, con sus tramos principales sustentados por obenques. Las pilas de los viaductos de sección hueca en forma de hexágono alargado con espesores de pared de 0,45 y de alturas variables de hasta 22 metros.

Obenques
Cada dovela es soportada por un par de obenques que se fijan en los bordes de ella, es decir que con cada dovela izada se montaban 2 obenques.

El puente principal
Ubicado en coincidencia del talweg del Río Paraná, se trata de un puente a obenques con tablero de hormigón. Las luces laterales tienen 115 m y el vano central 330 m.

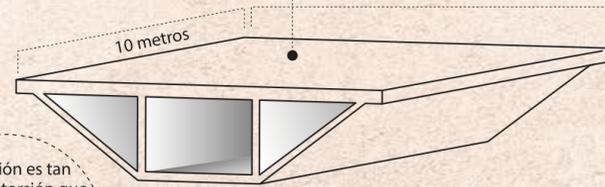
Sección del tablero

Es un cajón de tres celdas conformando un reticulado en el cual las losas inclinadas laterales y la losa inferior son elementos traccionados pretensados.

Dovelas

Cada dovela mide 10 metros de largo y pesa aproximadamente 300 toneladas.

El tablero tiene un ancho de casi 19 metros



La sección es tan rígida a la torsión que, aunque la carga es muy excéntrica (ferrocarril), los obenques son iguales en ambos lados.

La altura libre entre el intradós del puente y el pelo de agua es de 18 metros, permitiendo el pasaje de las embarcaciones

18 metros

En nivel intermedio, debajo del tablero, se encuentra un travesaño. El tablero no apoya en éste, sólo apoya en sus extremos en las pilas laterales.

El puente principal, de 570 metros, está constituido por una estructura tipo cajón, pretensado, sustentada mediante obenques que parten de la parte superior de dos grandes pilones.

Los pilones del puente a obenques

Emplazado en la zona más profunda del río se apoyan sobre pares de grandes cilindros de hormigón, bajados hasta la roca sana con excavación bajo aire comprimido.

Una de las pilas laterales se apoyó igualmente sobre un cilindro, amarrado éste a la roca subyacente mediante potentes tensores pretensados. La otra pila lateral se apoya sobre un grupo de 12 pilotes de 1,6 metros de diámetro, dispuestos en círculo y empotrados 3 metros en la roca.

El paso internacional en números

1997

2.372.500

Fue el acumulado anual sobre el puente internacional. En ese año, entre 5.000 y 13.000 personas cruzaban por día.



2007

4.601.893

En ese año, el paso se convirtió en el tercero más utilizado por las personas en el país, detrás de Ezeiza e Iguazú. Esa posición se mantuvo hasta 2011, cuando se ubicó en el segundo lugar.



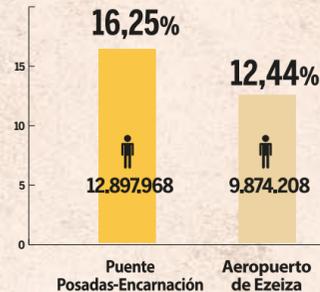
2017

12.897.968

El paso Posadas-Encarnación marcó ese año un doble récord: fue el cruce más transitado de todo el país y el número más alto de personas que ingresaron y egresaron de la Argentina desde esta región.



El más transitado. En 2017 el paso superó ampliamente a Ezeiza en el porcentaje de entradas y salidas del país.



1971

Firma de convenio
Las obras del puente internacional entre Posadas y Encarnación se realizaron en virtud del convenio que se celebró el 16 de junio de 1971 entre los gobiernos argentino y paraguayo.

1975

Emplazamiento
El 5 de abril de 1975 fue suscripto el acta de Comisión Bilateral Argentino-Paraguayo, con la cual se definió el emplazamiento del puente. Se estableció allí que la construcción estuviera a cargo del gobierno argentino.

1980

Las fundaciones de las pilas y los pilones se apoyan todos sobre la roca basáltica de gran espesor que se encuentra en la zona a poca profundidad.

Licitación
El Consorcio de Empresas Impresit Sideco, Girola Argentina y E.A.C.A. fue la ganadora de la licitación para las obras. Tras estudios geológicos, se determinó una inversión de aproximadamente 85 millones de dólares.

1981

Inicio de obras
La estructura principal del puente comenzó a realizarse a partir de 1981 y se extendió hasta 1986. Entre ese año y su inauguración se encararon obras más específicas en torno al Centro de Frontera.

1982/83

Creciente del Paraná
En esos años la inundación afectó la obra de las bases del puente. Esto inundó el serradero Heller, donde estaban oficinas y talleres. Incluso, una correntada arrastró compresores y una grúa de 50 toneladas.

1990

Inauguración
El 2 de abril de 1990, a las 11, se inauguró el Puente Internacional. Del evento participaron los presidentes de aquella época Carlos Menem (Argentina) y Andrés Rodríguez (Paraguay). En horas de la tarde se habilitó el cruce de vehículos.

1992

Primeros cortes
A principios de 1992, a raíz del endurecimiento de los controles de Migraciones, taxistas y paseras del Paraguay realizaron los primeros cortes en el tránsito internacional del viaducto. Un evento similar ocurrió en 1995, cuando comerciantes de Posadas bloquearon diariamente el cruce en contra de las asimetrías.

2014

Construcción del muro
Ese año se levantó un muro en la zona del Centro de Frontera argentino. Primero fue como una pequeña valla para luego ser una muralla maciza. Los argumentos: luchar contra el narcotráfico.

2020

Cierre de fronteras
A raíz de la pandemia del Covid-19, el cruce internacional para el paso vecinal fronterizo permanece cerrado, constituyendo un hecho sin precedente en las tres décadas del puente.