

*Nuevo Puente Maipo*

# OTRA CARA PARA LA SALIDA SALIDA SUR DE SANTIAGO

EL NUEVO PUENTE DE 465 METROS DE LARGO CUENTA CON TRES PISTAS POR SENTIDO Y CONSIDERA UN PARQUE DE 13 HECTÁREAS, BENEFICIANDO ESPECIALMENTE A LOS VECINOS DE LAS COMUNAS DEL ENTORNO COMO SAN BERNARDO, BUIÑ, LA PINTANA Y PUENTE ALTO

*Por Victoria Hernández*

Foto: Autopista Central.

0



El nuevo Puente Maipo, ubicado en la parte baja de la imagen, tendrá tres pistas por sentido.



El proyecto contempla la construcción de un parque de 135.000 m<sup>2</sup>.

**El mercado vehicular en nuestro país** sigue aumentando a importantes tasas anuales. Solo en julio pasado, la Asociación Nacional Automotriz de Chile (ANAC) registró un alza de 24,7% respecto del mismo mes del año anterior en la comercialización de unidades nuevas de vehículos medianos y livianos, un aumento del 1,3% en la venta de camiones y de 7,6% en la de buses. Para hacer frente a este aumento que no se detiene y considerando los requerimientos que surgirán a raíz del futuro crecimiento de la economía, la construcción del nuevo Puente Maipo aparece como una solución necesaria para la conectividad de Santiago con el centro y sur del país.

El viaducto reemplazará al viejo puente, construido hace más de 40 años. Una vez que la nueva estructura entre en servicio, la antigua pasará a ser una alternativa de tránsito desde y hacia el sur, por lo que se convertirá, principalmente, en una vía local más en el sector.



El parque aledaño acogerá a más de 35 especies autóctonas de flora.

Fotos: Autopista Central.



**Tensacon**  
WWW.TENSACON.CL

**MAYOR PRODUCTIVIDAD  
PARA SUS PROYECTOS**



**"PRIMERA PASARELA CON ACCESIBILIDAD UNIVERSAL DEL PAIS - NUEVO PUENTE MAIPO"**

**VENTAJAS:**

- ✓ MAYOR DISTANCIAMIENTO ENTRE COLUMNAS (MENOS FUNDACIONES)
- ✓ MÍNIMA MANO DE OBRA DURANTE LA EJECUCIÓN EN TERRENO (REDUCCIÓN DE RIESGOS DE ACCIDENTES)
- ✓ BAJA INTERFERENCIA EN EL MONTAJE, AUN EN AUTOPISTAS EN FUNCIONAMIENTO

- ✓ MENORES PLAZOS DE EJECUCIÓN Y PUESTA EN MARCHA
- ✓ ESTRUCTURAS RESISTENTES AL FUEGO Y LIBRES DE MANTENCIÓN
- ✓ MAYOR DURABILIDAD - HORMIGONES DE ALTA RESISTENCIA
- ✓ EMPRESA CERTIFICADA ISO 9001 DESDE HACE 13 AÑOS



**¿NECESITA SOLUCIONES?  
PIENSE EN FREYSSINET**

**NUEVAS ESTRUCTURAS**

Postensado Obra Civil/Edificación - Barras Freyssibar - Sistema de Tirantes - Métodos de Construcción - Geotecnia - Apoyos - Juntas - Dispositivos Sísmicos - Grandes Cargas

**REPARACIONES**

Industrial - Obras Hidráulicas - Obras Civiles - Edificación - Patrimonio Bienes Inmuebles  
Patrimonio Bienes Muebles - Camión de Inspección - Monitoreo - Inspección con Drones



**FREYSSINET**

Teléfono: +562 3223 6700 / info@freysinet.cl / www.freysinet.cl

#### FICHA TÉCNICA

**CALCULISTA:** Ogup.

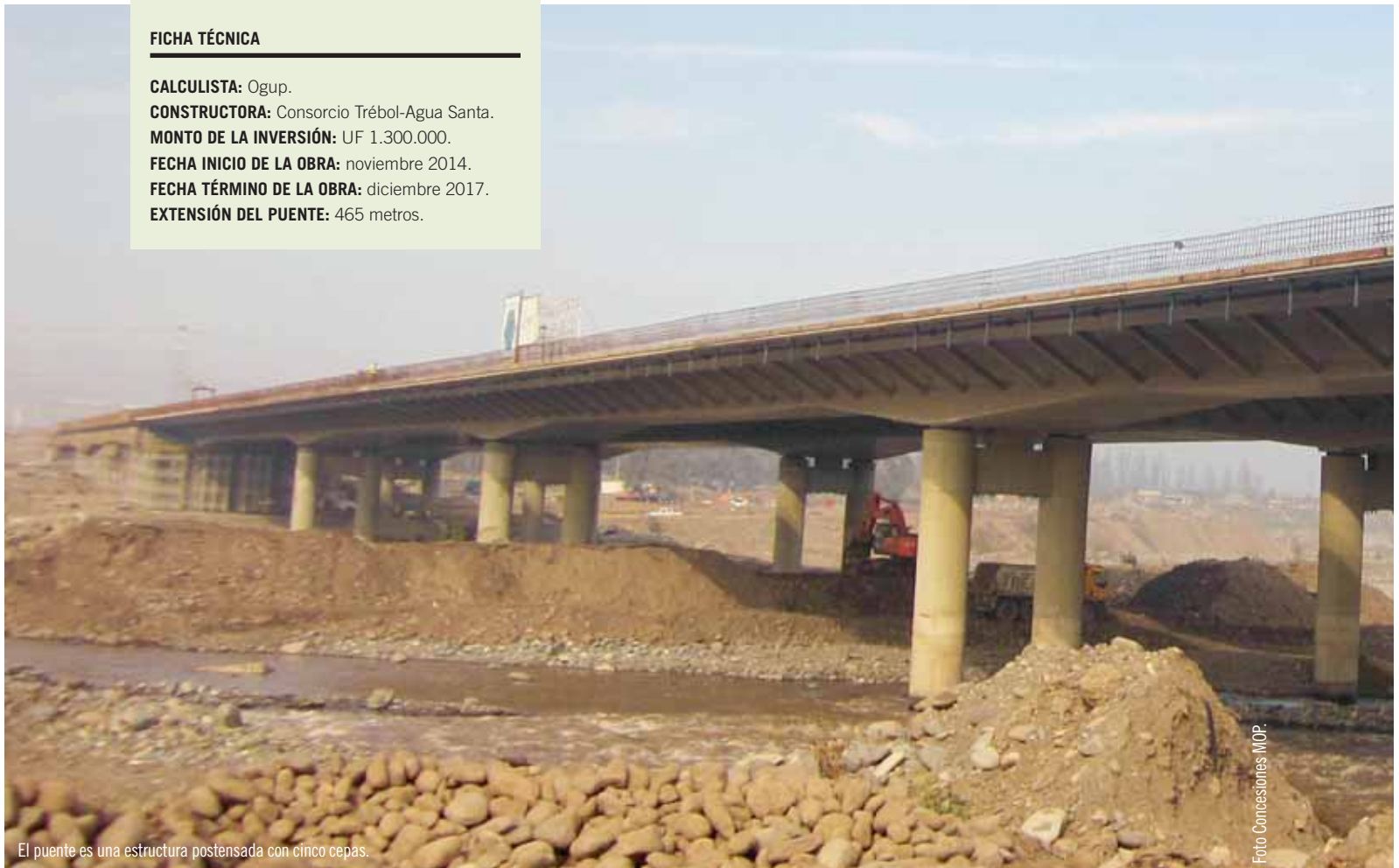
**CONSTRUCTORA:** Consorcio Trébol-Agua Santa.

**MONTO DE LA INVERSIÓN:** UF 1.300.000.

**FECHA INICIO DE LA OBRA:** noviembre 2014.

**FECHA TÉRMINO DE LA OBRA:** diciembre 2017.

**EXTENSIÓN DEL PUENTE:** 465 metros.



El puente es una estructura postensada con cinco cepas.

Foto Concesiones MOP.

## “ESTA NUEVA ESTRUCTURA PERMITIRÁ

ampliar la capacidad de pista del puente. Evacuará los flujos de tráfico desde Autopista Central hacia el resto de la ruta al Sur, de forma que no sea un cuello de botella como ocurre durante salidas masivas en fechas importantes”, destaca Christian Barrientos, gerente general de Autopista Central.

El nuevo puente tiene un avance de 86% y comenzaría a operar a fines de este año. Debido a que posee dos estructuras de tres pistas por sentido cada una, ayudará a descongestionar una zona por la que diariamente transitan cerca de 80 mil vehículos. “Esta nueva estructura permitirá ampliar la capacidad de pista del puente. Evacuará los flujos de tráfico desde Autopista Central hacia el resto de la ruta al Sur, de forma que no sea un cuello de botella como ocurre durante salidas masivas en fechas importantes”, destaca Christian Barrientos, gerente general de Autopista Central, concesionaria a cargo de la construcción del nuevo puente. A su vez, el jefe de la División de Operaciones de la Coordinación de Concesiones del

MOP, Álvaro Henríquez, resalta otros beneficios. “Constituye un aporte en materia de seguridad, considerando la data del actual viaducto en funcionamiento y los constantes requerimientos de mantenimiento que complican la operación de los usuarios. Destaca también la implementación de berma y de tecnología LED, que mejora la percepción de la iluminación en un sector de alto tránsito donde confluyen vehículos livianos y de carga”, comenta.

Además, el proyecto contempla la construcción de un parque de 135.000 m<sup>2</sup> abierto a la comunidad, que permitirá recuperar diversos sitios de la zona, muchos de ellos eriazos o transformados en basurales. Las áreas verdes se complementarán con un

anfiteatro, paseos peatonales, ciclovías y sectores habilitados para juegos y camping, beneficiando a vecinos de las comunas del entorno como San Bernardo, Buin, La Pintana y Puente Alto.

Christian Barrientos comenta que Aber-tis Autopistas (propietaria de Autopista Central) desarrolló este proyecto con el objetivo de “recuperar las riberas del río y transformarlo en un parque urbano que beneficie no solo a los habitantes de las comunas cercanas sino también a toda la ciudad de Santiago”. El lugar acogerá a más de 35 especies autóctonas de flora como coigües, lingües y quillayes. Sus obras se iniciarán una vez concluidas las del puente.



MÁS DE 120 AÑOS  
DE EXPERIENCIA

Siempre presente   
en las **grandes obras** 



[WWW.GRAU.CL](http://WWW.GRAU.CL)

OFICINAS CENTRALES:  
LAS ACACIAS 02359, SAN BERNARDO, SANTIAGO  
MESA CENTRAL: 600 372 72 72 • DESDE CELULARES: 223 774 900

• COPIAPÓ • LA SERENA • SANTIAGO • CONCEPCIÓN • TEMUCO

Para las rampas de acceso se emplearon seis muros de Tierra Estabilizada Mecánicamente (TEM).



Foto Tierra Armada Chile S.p.A.

## MONITOREO DEL PUENTE

La firma Freyssinet Chile SpA. estuvo a cargo del suministro y ejecución del sistema de anclajes y cables postensados que conforman la superestructura del puente; el suministro de apoyos elastoméricos en estribos (punto de unión de la estructura a las vías de acceso) y cepas, topes laterales y frontales; el abastecimiento y soporte técnico para el montaje de juntas de dilatación, y también del suministro y puesta en marcha del monitoreo del puente para su fase de operación.

Esta última función permitirá a la concesionaria controlar de manera continua el comportamiento del puente a largo plazo y durante un sismo, además de garantizar su durabilidad y manejo en el tiempo. “Esto es posible gracias a acelerómetros 3D, medidores de compensación térmica, temperatura y de desplazamiento, tanto en estado estático como dinámico”, explica Marcy Valenzuela, ingeniera de Desarrollo Comercial y Estudios de Freyssinet Chile. El sistema posee sensores repartidos a lo largo de la estructura, lo que permite recopilar los datos y enviar alertas y archivos vía web.

## A DIFERENCIA

del puente anterior, en este destacan elementos de seguridad como la instalación de una berma y de tecnología LED, que mejora la percepción de la iluminación en un sector de alto tránsito donde confluyen vehículos livianos y de carga.



30.000 m<sup>3</sup> DE HORMIGÓN  
4.280 DESCARGAS EN LA OBRA  
1 SOLA GRAN EMPRESA

Obra: Nuevo Puente Maipo y Accesos.  
Constructora: Consorcio Trébol Agua Santa Limitada.



[www.cementosbsa.com](http://www.cementosbsa.com)



Al no usar vigas pretensadas, con luces más pequeñas, se logró disminuir la intervención del lecho del río.



Foto Concesiones MOP.

## DISEÑO Y CARACTERÍSTICAS

En cuanto a su diseño, el nuevo puente es una estructura postensada que solo tiene cinco cepas o apoyos en toda su longitud. “No es la típica estructura de vigas pretensadas, cuyas luces son más pequeñas. Se hizo de tal manera para intervenir lo menos posible el lecho del río Maipo”, señala Christian Barrientos.

Para Álvaro Henríquez, la principal característica de esta obra es que, a diferencia de la mayoría de los viaductos en Chile, este se edificó usando el método de viga cajón. Esta técnica consiste en construir las estructuras de hormigón en el mismo lugar de la obra y no con vigas prefabricadas, como se hace usualmente. “El procedimiento consistió en levantar una estructura provisoria sobre la que se desarrollaron los hormigones y enfierraduras que conforman el nuevo puente”, explica Henríquez.

En tanto, Tierra Armada Chile S.A. fue la empresa encargada de dar solución a las rampas de acceso de entrada y salida. Para esto definió el uso de seis muros de Tierra Estabilizada Mecánicamente (TEM), para los cuales desarrolló el diseño estructural, la fabricación de los materiales y asesoró en el montaje.

“La incorporación de muros TEM en este tipo de proyectos se justifica, debido a su facilidad constructiva y porque resultan ser más convenientes en términos económicos que la alternativa tradicional de muros de hormigón armado in situ. Nos decidimos por esta tecnología pues, al ser una estructura semiflexible, trabajaba mucho mejor con la dilatación que necesita el puente, que es una estructura de 450 metros de largo con solo dos juntas de dilataciones ubicadas en sus extremos, lo que no es usual ver en Chile”, señala Nicolás González, jefe de Proyectos de Infraestructura, Prefabricados y TechSpan de Tierra Armada Chile.

En materia antisísmica contará con apoyos de neopreno, ubicados entre las vigas y las cepas, los que amortiguarán los bloques de hormigón para que puedan tener movimiento en caso de un sismo. Además, la estructura tendrá juntas de dilatación en sus extremos norte y sur, para amortiguar el ingreso de los vehículos a la plataforma.

En cuanto a tecnología asfáltica, la obra considera un pavimento que disminuye la formación de pantallas de agua en días de lluvia y que reduce el ruido natural provocado por la fricción de los neumáticos. Y entre los elementos de seguridad, además del uso de iluminación LED para facilitar la visibilidad nocturna, se destaca la implementación de defensas de hormigón y, en ambos extremos, puertas que permiten el traspaso de flujo entre calzada en caso en que se produzcan contingencias. De esta manera, se espera disminuir los accidentes y entregar una solución que cambie la cara al acceso a la zona sur de Santiago.