

Guiños a la modernidad Sonorense

COMO ESTANDARTE del desarrollo vial y urbano de Hermosillo, Sonora, existen importantes obras de infraestructura como el distribuidor vial El Gallo y el puente Quiroga.





La expansión de la mancha urbana de las últimas dos décadas, en la ciudad de Hermosillo, Sonora, ha provocado significativos cambios que cubren el paisaje ciudadano de la capital del sol. Sentados en su poltrona, bajo la sombra de los naranjos, los hermosillenses contemplan sorprendidos la transformación plena de modernidad que llega a la capital sonorense.

Como estandarte del desarrollo vial y urbano, afloran el distribuidor vial El Gallo y el puente Quiroga, obras de infraestructura creadas con prefabricados de concreto, que orgullosas resplandecen con los diseños de pinturas características de la etnia Seri de la localidad de Punta Chueca, Sonora.



Marco A. Jacobo Sánchez, líder de Trabis, firma que por más de 28 años ha participado con elementos prefabricados de concreto en el desarrollo de infraestructura del noreste mexicano. En entrevista para *Construcción y Tecnología en Concreto*, explica los pormenores de los puentes sonorense: "Los puentes vehiculares urbanos son vitales para la dinámica que en viven las ciudad en la actualidad. Al mismo tiempo, son un parámetro del nivel de desarrollo que tiene la infraestructura y equipamiento urbano de las ciudades en México y el mundo. Estos elementos urbanos, además



Raquel Ochoa



www.facebook.com/revistacyt

Fotos: Cortesía Trabis

de ser una oportunidad para embellecer la imagen ciudadana, brindan seguridad en la circulación vehicular, disminuyen el costo de combustibles y el tiempo de de traslado".

En este sentido, añade el entrevistado, "en Hermosillo, Sonora, el significativo crecimiento urbano que se registra desde hace dos décadas, ha generado necesidades de infraestructura vial y urbana. El distribuidor vial El Gallo y el puente Quiroga, simbolizan esto; el dinamismo de la ciudad, proporcionando seguridad, eficiencia y rapidez en los tiempos de traslado de los automovilistas, que viajen del oeste y sur de la ciudad. Las vialidades que se cruzan con ambas obras de infraestructura son muy amplias; por tal motivo, la petición del cliente fue minimizar el uso de columnas. La solución fueron travesaños que permiten cubrir claros de hasta 52 metros entre las columnas de apoyo".

"El distribuidor vial El Gallo, ubicado en la confluencia del Periférico Sur y Vildosola, es la estructura urbana vial, más grande del Noreste de México, con dos niveles perpendiculares entre sí. El primero con una longitud de 450 metros, más accesos; un ancho de nueve metros y altura máxima de 15 metros. Por su parte, el puente Quiroga, ubicado en el bulevar Antonio Quiroga y el bulevar García Morales, es una estructura vehicular urbana, con nueve metros de ancho, dos carriles de circulación en ambos sentidos, 130 metros de longitud, más sus rampas de acceso. Ambas obras de infraestructura fueron realizadas en una planta especializada de prefabricados y resueltas, como ya se dijo, mediante el uso de travesaños tipo ballena, utilizando la técnica de postensado", explica el especialista.

A decir del entrevistado: "La construcción de estas dos vialidades colocan a Hermosillo como la tercera ciudad del país con puentes prefabricados a partir de travesaños tipo ballena, sólo después de la Ciudad de México y de Querétaro. Cabe señalar que la aportación principal de este diseño consiste en lograr claros de hasta 52 metros entre columnas utilizando la tecnología de postensado. Uno de los grandes desafíos

que enfrentaron fue la logística de traslado e izaje de las ballenas (de 700 toneladas), las cuales requirieron de un equipo especial, sólo disponible en la ciudad de México".

Para el especialista, "entre las mayores ventajas de sistemas prefabricados puros o mixtos, como los utilizados en los puentes Quiroga y el distribuidor vial El Gallo, está la de mayor eficiencia y rapidez en el proceso constructivo; ya que mientras en obra se trabajaba en la cimentación y las columnas; en planta se llevaban a cabo las tareas de prefabricación de las travesaños tipo ballena. Es importante resaltar que las condiciones de fabricación en planta permiten una mayor

"El distribuidor vial El Gallo, es la estructura urbana vial, más grande del Noreste de México, con dos niveles perpendiculares entre sí".

calidad en el acabado y seguridad del elemento, consiguiendo que estén terminados y listos para su traslado y colocación en el sitio. Asimismo, el concreto prefabricado permite un mantenimiento mínimo durante toda la vida del puente".

SI DE VENTAJAS Y BENEFICIOS SE TRATA

Los prefabricados de concreto ofrecen una variedad casi infinita de productos y opciones en su diseño, tanto para las obras de infraestructura como para las de edificación. En este sentido, apuntó: "el presfuerzo es una técnica usada en los prefabricados que consiste en introducir esfuerzos permanentes para mejorar el comportamiento y resistencia de una estructura bajo diversas condiciones de servicio. Actualmente, los elementos de concreto prefabricados presfuerzados, son utilizados con gran frecuencia en la construcción de infraestructura vial



ENTRE LAS mayores ventajas de sistemas prefabricados puros o mixtos, está la de mayor eficiencia y rapidez en el proceso constructivo.

y urbana como puentes, caminos, carreteras, túneles, vías férreas, aeropuertos y puertos”.

Cabe decir que para esta empresa, las principales razones de crecimiento en la demanda del uso de elementos de concreto prefabricado son:

• **Fortaleza:**

La fuerza y resistencia de los prefabricados presforzados de concreto aumenta gradualmente con el tiempo, derivado de sus propias cualidades estructurales.

• **Fácil instalación:**

Aunque los elementos de concreto prefabricado presforzado son algo pesados, casi todos los demás materiales y sistemas alternativos requieren también de maquinaria para su manejo e instalación.

• **Bajos costos:**

La resistencia superior ofrecida por el concreto presforzado redundante en que la instalación de una estructura completa es a menudo más fácil, más rápida y menos costosa por los grandes claros que se pueden lograr.

• **Obras a tiempo, con eficiencia y calidad:**

Los prefabricados llegan al sitio de la obra listos para ser instalados, lo cual puede ahorrar semanas en comparación con las construcciones coladas en el lugar. En este sentido, la calidad se asegura e incrementa al producirse en planta logrando gran homogeneidad en el producto.

• **Excelente apariencia:**

Los prefabricados son funcionales y decorativos, además de que pueden ser moldeados en una interminable variedad de tamaños y dimensiones.

En suma, para los proyectos de infraestructura y de edificación, los prefabricados presforzados, dice el experto, son uno de los materiales más versátiles y sustentables disponibles en el mercado de la construcción, respondiendo al ritmo acelerado que requieren las ciudades modernas y sus obras de comunicación y transporte. En el caso particular del puente Quiroga y del distribuidor vial El Gallo, la función de los prefabricados de concreto



Puente Quiroga

Nombre de la obra:

Puente vehicular Quiroga.

Longitud máxima de la trabe:

52 metros.

Volumetría de cada trabe:

220 m³.

Ubicación:

Bulevar García Morales y Bulevar Quiroga, Hermosillo, Sonora.

Ancho de la calzada:

9 metros.

Fecha de Inicio de la obra:

Septiembre de 2011.

Total de trabes ballena:

6.

Toneladas por cada una de las trabes: 700.

Fecha de inauguración:

Mayo 2012.

Número de carriles:

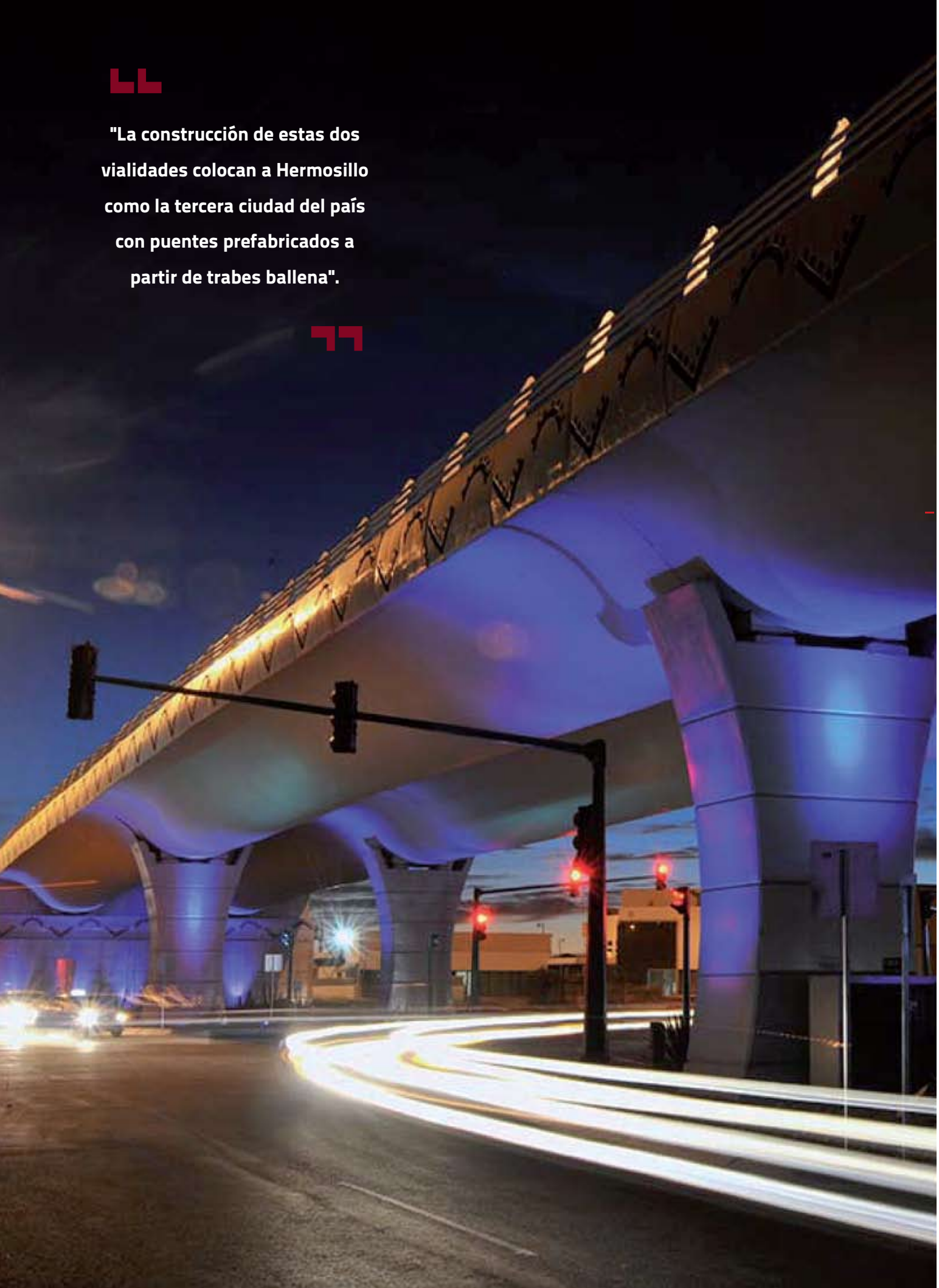
4.

Tiempo de fabricación de las trabes:

2 meses.



"La construcción de estas dos vialidades colocan a Hermosillo como la tercera ciudad del país con puentes prefabricados a partir de travesaños ballena".





es de fungir, como subraya el entrevistado, "como vigas longitudinales o travesaños, convirtiéndose en los elementos de mayor relevancia dentro de la superestructura de los puentes".

Por otro lado, el concreto utilizado en la superestructura de estas obras fue de 500 kg/cm², resistencia rápida, obteniéndose el 80 por ciento del valor a las 12 horas. Cabe resaltar, que el uso de las travesaños tipo ballena, logró cubrir el ancho total del desplazamiento, así como salvar el claro de 52 metros, requerido por el diseño.

Por su parte, añade el entrevistado, "las características de maquinaria y equipo utilizados para la colocación de los prefabricados fueron: moldes para travesaño tipo ballena, mezcladoras y bombas de concreto, grúas especializadas para la fabricación e izaje con capacidad de 500 toneladas (para el

traslado de travesaños al sitio), así como módulos de 700 toneladas de capacidad. Para el montaje fue necesario el uso de equipos de grúas de 1,000 y de 700 toneladas".

Hablando de tecnología, la del prefuerzo, y en el caso particular de estas obras sonorenses –declara el entrevistado–, es de postensado, permitiendo lograr claros amplios entre apoyos; posibilitando gran visibilidad al conductor y una belleza en el diseño, imposible de igualar con sistemas tradicionales. Lo anterior proporciona a los conductores que transitan por sus carriles, seguridad, reducción de tiempos de traslado y menor consumo de combustible, y a la ciudad gran belleza urbanística.

La modernización y desarrollo de Sonora no termina con estas obras de infraestructura urbana. "Se continuará modernizando y ampliando la carretera Federal #15, de 7 a 10.50 metros de ancho de corona, mediante la construcción de terracerías, obras de drenaje, pavimentación, estructuras, trabajos diversos y señalización. También, se trabaja en las autopistas de Imuris - Cananea - Agua Prieta y en la de San Luis Río Colorado - Sonoyta".

Así las cosas, la ciudad de Hermosillo y sus atardeceres de cielo encendido, continuarán aplaudiendo el desarrollo urbano y las obras de infraestructura como: "los pasos deprimidos en dos cruces conflictivos y otros puentes vehiculares, ferroviarios y peatonales, en los que se está trabajando la planeación", finaliza Marco A. Jacobo Sánchez. **C**



El gallo

Nombre de la obra:

El Gallo.

Longitud máxima de la trabe:

52 metros.

Volumetría de cada trabe:

220 m³.

Ubicación de la obra:

Bulevar Vildosola y Periférico Sur (salida a Guaymas, Sonora).

Ancho de la calzada:

9 metros.

Fecha de inicio de la obra:

Octubre de 2011.

Total de travesaños:

24.

Toneladas por cada una de las travesaños:

700

Fecha de inauguración:

Junio de 2012.

Número de carriles:

8.

Tiempo de fabricación de las travesaños:

4 meses.