

### NOTAS

#### NUEVO DIRECTOR EN LA DIRECCIÓN ZONA NORTE DE FREYSSINET DE MÉXICO

Después de más de 30 años laborando en Freyssinet de México, el Ing. Jesús Campos de la Garza se retira dejando en su lugar al Ing. José Ignacio de la Peña Padilla.

Queremos agradecer al Ing. Campos por su esfuerzo y dedicación a lo largo de estos años que hicieron posible el desarrollo y crecimiento de nuestra empresa. Así mismo le deseamos la mayor de las suertes al Ing. De la Peña en este nuevo cargo.

#### NUEVA SINERGIAS CIMESA - FREYSSINET



**cimesa**

CIMESA está construyendo los niveles de sótano de la Fase II el denominado "Mitikah" ubicado en Mayorazgo No. 130 en la Colonia Xoco en la Ciudad de México.

Para dicho proyecto se utilizará el sistema "Top-Down", es decir, se empezará la construcción con el nivel de planta baja hacia abajo. dicha obra, Cimesa confió a Freyssinet de México el servicio de prefuerzo en las losas postensadas de los 5 niveles de sótano. En total serán aproximadamente 36,000 m<sup>2</sup> de losas postensadas.



### LIBRAMIENTO SUR REYNOSA

La S.C.T. asignó a la Empresa Construbras de la Garza S.A. de C.V. la construcción del Libramiento Sur de Reynosa en el sub-tramo del Km 18+000 al Km 33+300.

En este sub-tramo se construyeron 8 PIV's para los cuales la empresa confió a Freyssinet la fabricación y montaje de 149 traveses necesarias, para estas estructuras. Para la fabricación de las traveses Freyssinet instaló una planta de prefabricados en el sitio de la obra lo que permitió reducir los costos de traslado y rapidez en el montaje. Se fabricaron y montaron 6 traveses AASHTO V de 36.00 m, 81 traveses AASHTO Tipo IV de longitud promedio de 28.60 m, 6 traveses AASHTO Tipo IV de 21 m y 56 traveses AASHTO IV de 12.50 m de longitud promedio. Freyssinet también suministró los apoyos de neopreno zunchado para estas 8 estructuras.

La fabricación y montaje de las traveses se llevó a cabo en un periodo de 3 meses en coordinación con Construbras de la Garza logrando que la producción y montaje de las traveses se realizara conforme al avance de la subestructura sin interrupciones.



### JUNTAS DE CALZADA EN LA AUTOPISTA URBANA SUR

En el tramo de la Autopista Urbana Sur que el Gobierno del Distrito Federal encomendó a Ingenieros Civiles Asociados, Freyssinet, a petición de esta última, colocó 3,850 ml de junta de asfalto elastómero Viajoint®, con la finalidad de dar continuidad a la superficie de rodamiento en las juntas constructivas de manera segura y cómoda para el usuario.

Dicha junta consiste en cortar una franja de aproximadamente 45 cm de ancho en la superficie de rodamiento a lo largo del eje de la junta y rellenarla con una mezcla de agregado con un ligante de polímero-bitumen. Es la viscoelasticidad de la mezcla la que permite los movimientos sin ninguna pérdida de estanqueidad.

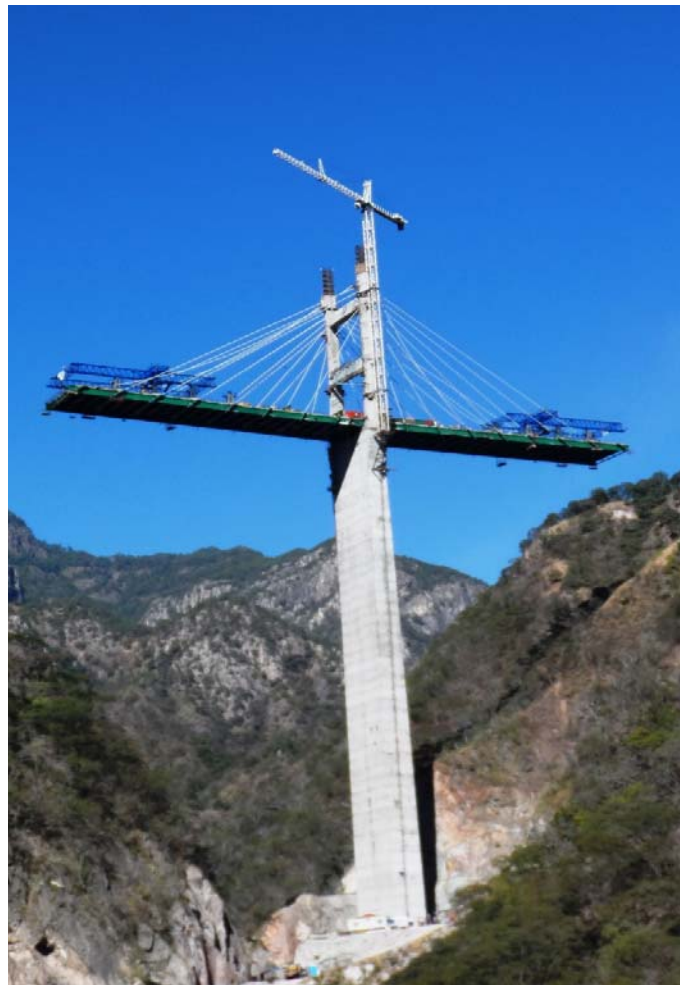
## AVANZA LA CONSTRUCCIÓN EN EL PUENTE EL CARRIZO

Programada su inauguración para la Semana Santa del 2013, el Puente El Carrizo es uno de los puentes de gran altura que forman parte de la Autopista Durango - Mazatlán en el noroeste de México, uno de los más grandes proyectos carreteros de ingeniería de México.

Como el segundo de mayor altura de la ruta, después del Puente Baluarte, El Carrizo será el tercer puente más alto de México con 198m. Sin embargo será el segundo de América del Norte con la pila más alta, 226m de altura de su pilón central, después del Puente Mezcala.

Freyssinet de México, contratado por Grupo TRADECO, está participando en el tramo atirantado, con el servicio de lanzado de dovelas, 56 Tirantes de 25 a 48 tonos, barras de presfuerzo para sujetar los anclajes, postensado en los travesaños, parapetos y losas tapas en el pilón, anclas al terreno en los estribos 1 y 4. También tiene el contrato para el postensado del tramo en doble voladizo y las juntas de calzada en toda la estructura.

La trayectoria de la Autopista Durango - Mazatlán es paralela a la famosa del "Espinazo del Diablo", una estrecha carretera que se ganó su apodo por el camino que sigue la cresta precaria de los picos dentados de las montañas de la Sierra Madre Occidental. Al cortar en forma más segura y directa a través de las montañas, la SCT espera mejorar el comercio y el turismo entre la ciudad de Durango y el puerto de Mazatlán. Para lograr esta meta, los ingenieros mexicanos se vieron obligados a diseñar una autopista con más de 64 túneles y un total de 7 puentes que superan los 90m de altura como El Carrizo, Santa Lucía, Neverías, Chico, Botijas, Pueblo Nuevo y Baluarte. Sólo la Carretera Montañosa Occidental de China y la A3 de Italia tienen una colección mayor de puentes elevados.



## CAJÓN TECHSPAN - UNA SOLUCIÓN PARA PSV

La SCT de Campeche y constructora "Gordillo, S.A. de C.V." solicitaron a Freyssinet de México una alternativa para poder ejecutar un paso superior vehicular en la carretera Campeche-Mérida. Uno de los requisitos primordiales era lograr la menor diferencia entre rasantes, esto es que el paso superior fuera lo más bajo posible. La solución por la que se optó fue la del Cajón TechSpan® Postensado. Se prefabricaron y montaron exitosamente los 3 cruces solicitados con una longitud total de 74.40ml.



## BÓVEDAS TECHSPAN EN EL ESTADO DE MÉXICO

Construcciones Aliansa del Centro, S.A. de C.V. lleva a cabo la construcción del "Circuito Vial Paralelo a la Av. Cuauhtemoc, Municipio de Ixtapaluca" para el Gobierno del Estado de México con la dirección de la Junta de Caminos del Estado (JCEM). En los primeros 5 km de la construcción de esta gran obra se presentó la necesidad de construir alcantarillas carreteras siendo el sistema de Bóvedas TechSpan® elegido por su eficiencia, practicidad, economía y calidad como la mejor alternativa de solución. Actualmente se tienen 4 cruces prefabricados que representan 228 ml. Recientemente se extendió el contrato a otra Bóveda TechSpan® de 108ml que se prefabricará este enero de 2013.



## BÓVEDAS TECHSPAN EN LA DURANGO - MAZATLAN

En la Autopista Durango - Mazatlán (que atraviesa la Sierra Madre Occidental), el Tramo II es considerado como el más complicado por la orografía de la zona, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes lo asignó a Grupo TRADECO, quien a su vez ha volcado su confianza a Freyssinet de México para ejecutar 4 Túneles falsos (La Piedra, Carrizo, Morillos y Guamuchil). Tres de estos túneles tienen sección de 20m de Luz (distancia horizontal entre pies de bóveda) para albergar 4 carriles. Actualmente nos encontramos en la fase de prefabricación del segundo túnel y se ha concluido con el montaje de uno de ellos. La rapidez de la construcción de túneles falsos por medio de Bóvedas TechSpan® permitirá a TRADECO entregar a tiempo pese a la fecha de terminación tan justa que se tiene.



## SE CIERRA EL PUENTE HORGANAL



El pasado mes de Diciembre se cerró el Puente Horganal, ubicado en el km 670+800 de la carretera Oaxaca – Istmo de Tehuantepec, en el tramo Mitla – Entronque de Tehuantepec, en el Estado de Oaxaca. El Puente se construye mediante el sistema de doble voladizo, tiene una longitud total de 220m en una trayectoria curva; cuenta con una pila central y 2 estribos.

El Centro SCT Oaxaca contrató a la empresa CAPI Constructora para llevar a cabo la construcción del Puente, y ésta encomendó a Freyssinet de México los trabajos de presfuerzo necesarios, así como la renta de 2 juegos de carros de doble voladizo, incluyendo la asesoría y los equipos para su operación. Para esto, Freyssinet suministró 280 ton de cable de presfuerzo para la fabricación de los cables longitudinales y transversales del Puente, así como también 68 ton de acero de presfuerzo galvanizado y autoprotegido que actualmente se están colocando en el interior del tren de dovelas para los cables exteriores del Puente.

A la fecha el Puente Horganal está cerrado totalmente, ya que se ha concluido con la fabricación de las dovelas de orilla y cierre de ambos extremos, lo cual permitió descargar el tren de dovelas en los estribos para contar de esta manera con los 3 apoyos que constituyen al Puente. Freyssinet de México actualmente se encuentra colocando los cables de continuidad de la superestructura que constan de polducto PHD de 6" de diámetro que alojarán los cables formado por torones T-15 galvanizados y autoprotegidos que siguiendo el sistema constructivo, se colocan posterior al cierre de la estructura.

## 153 ANCLAS AL TERRENO EN MONTERREY

La empresa Pavimentaciones, Caminos y Compactaciones S.A. DE C.V. está realizando la construcción de los niveles de estacionamiento del Desarrollo Inmobiliario de Usos Múltiples denominado PABELLON M en la Ciudad de Monterrey, Nuevo León. El desarrollo se encuentra ubicado sobre la Avenida Constitución adyacente al Río Sta Catarina, para poder realizar la excavación de los tres niveles de sótanos fue necesaria la estabilidad de los taludes. PACCSA confió a Freyssinet los trabajos de colocación de las anclas de tensión provisionales SPR (Simple Protección Re-inyectable) tipo Freyssinet, las cuales tienen la función de estabilizar el corte trabajando en conjunto con las pilas de cimentación perimetrales y los muros pantalla curvos. Las anclas se colocaron en un terreno formado por boleas empacadas en arenas.

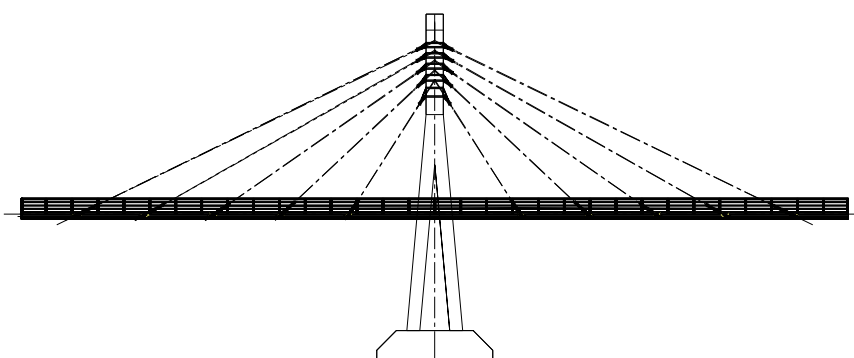
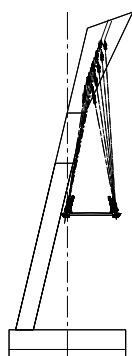


Fueron colocadas 153 anclas con longitudes variables que van desde los 12.80 m hasta los 23.8 m, y cargas de servicio desde 25 ton (3T13) hasta 95 ton (10T13).

## PUENTE PEATONAL ATIRANTADO

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes a través del Centro SCT Aguascalientes, asignó a Freyssinet de México la construcción del Puente Peatonal Nissan II ubicado en el Km 113+100 de la carretera León - Aguascalientes en el tramo Límite de Estados Jalisco / Aguascalientes.

El Puente Peatonal se encuentra ubicado frente a las nuevas instalaciones de la empresa Nissan en Aguascalientes actualmente en construcción. Por la importancia de las nuevas instalaciones de Nissan se buscó que el puente fuera un hito que marcara este desarrollo industrial. El Puente tendrá 50.25 m de claro. La solución estructural es un puente atirantado con un pilón central de 20.00 m de altura el cual soportará 5 pares de tirantes simétricos. Contará con dos módulos de rampas de acceso en los extremos las cuales darán soporte lateral al tramo atirantado.



## FINALIZAN TRABAJOS DE REPARACIÓN EN EL PUENTE PAPAGAYO

CAPUFE contrató a Freyssinet de México para realizar la reparación del Puente Papagayo, ubicado en el Km 326 + 600 de la Autopista Cuernavaca – Acapulco. La reparación consistió en:

- Reparación de fisuras y desconches.
- Reforzamiento de la subestructura por medio del encamisado de pilas No. 2, 3 y 4 aumentando su sección 15cm en cada lado, para lo cual se escarificó la zona a reforzar se realizaron perforaciones de  $\varnothing = 19$  mm para anclas, se colocó resina epóxica y los anclajes para posteriormente colocar acero de refuerzo, cimbra y realizar el colado de concreto.
- Anclaje de la superestructura al estribo No. 5 por medio de barras de presfuerzo.
- Se reemplazaron las juntas de calzada por una Tipo Wp-400 en el eje 1 y Tipo N-65 en el eje 5
- Se realizó la limpieza y protección de los apoyos tipo Tetrón.

