



SIKA AT WORK

REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL DE PUENTE CARRETERO ENSENADA, MÉXICO

CONSTRUYENDO CONFIANZA



PRIMER PROYECTO EN SU TIPO EN MÉXICO Y LATINOAMÉRICA PARA REFORZAMIENTO ACTIVO

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El puente ubicado en el KM 89,000 de la Autopista Tijuana-Ensenada, evaluó su estado actual de carga para soportar una carga extraordinaria de 320 toneladas. Se analizó el estado actual de la estructura, que incluye una superestructura de tres claros con nervaduras de concreto reforzado y una subestructura compuesta por dos apoyos extremos y dos intermedios.

REQUISITOS DEL PROYECTO

Para garantizar que un transporte con una carga viva extraordinaria proveniente del Puerto de Ensenada de más

de 320 toneladas pudiera cruzar el puente, éste tuvo que ser reforzado estructuralmente, ya que el puente no fue diseñado para cargas tan enormes.

Como el puente está situado en el eje principal de conexión entre Tijuana y Ensenada, era un requisito del proyecto que la carretera no pudiera cerrarse en ningún momento durante las obras de rehabilitación.

TIEMPOS DE EJECUCIÓN REQUERIDOS

60-90 días para que posteriormente pudiera cruzar la carga extraordinaria sin problema



SOLUCIONES SIKA

Derivado del análisis estructural, la complejidad del proyecto, el ambiente marino y los tiempos de ejecución de los trabajos, se revisó para finalmente autorizar utilizar fibra de carbono postensada como refuerzo adicional, ya que este material es ligero, resistente a la corrosión y no añade peso significativo a la estructura.

Preparación de las superficies

Los trabajos iniciaron en los extremos de cada nervadura de concreto, preparando superficie y aplicando los lienzos **SikaWrap® + Sikadur®-301**, adicional se prepararon los extremos de cada nervadura mediante la barrenadora para posterior colocar los pernos de cortante y punto de sujeción de las diagonales de acero para posterior tensar el sistema **CarboStress®**.

Tratamiento de los distintos sectores

Área transversal de las nervaduras de concreto y patín inferior

de las nervaduras, por donde corrieron a lo largo las platinas **Sika CarboDur® S626**, que componen el sistema **Sika® CarboStress**. Se comenzó en los extremos y se finalizó en el centro del puente..

Aplicación de los productos paso a paso

Para aumentar la resistencia a los esfuerzos cortantes en la zona de introducción de fuerzas activas, las nervaduras se reforzaron con lienzos de tejido **SikaWrap®-600 C WV** en la sección más cercana a los apoyos, de acuerdo con el cálculo estructural.

Se instalaron 48 sistemas **Sika® CarboStress** para el refuerzo activo. Cada nervadura se equipó con cuatro sistemas de lado a lado y se reforzó con una fuerza de tensión total de 220 kN (22 toneladas) cada uno.



PARTICIPANTES DEL PROYECTO

Propietario: Caminos y Puentes Federales CAPUFE

Contratista: CECCVIT Camineros Especialistas en Construcción y Conservación de Vías Terrestres

Aplicador/es: CECCVIT Camineros Especialistas en Construcción y Conservación de Vías Terrestres

Asesor Técnico: Luis Villagrán

Área/Superficie: 48 Sistemas Sika®CarboStress / 200 m2 SikaWrap®-600C WV

PRODUCTOS SIKA

■ SikaWrap®-600 C WV

■ Sikadur®-301

■ Sika® CarboStress

SOMOS SIKA

Sika es una empresa química especializada con una posición de liderazgo en el desarrollo y la producción de sistemas y productos para pegar, sellar, amortiguar, reforzar y proteger en el sector de la construcción y en la industria del automóvil. Las líneas de productos de Sika incluyen aditivos para hormigón, morteros, selladores y adhesivos, así como sistemas de refuerzo estructural, así como sistemas de impermeabilización y techado.



LA ENVOLVENTE PROTECTORA



BALCONES



**IMPERMEABILIZACIÓN
SUBTERRÁNEA**



**FUNDICIÓN IN-SITU Y
PREFABRICADOS DE CONCRETO**



REPARACIÓN DE CONCRETO



INSTALACIÓN DE PISOS



PISOS Y MUROS



PLAZOLETAS/TERRAZAS



REPARACIÓN Y PROTECCIÓN



CUBIERTAS



SELLADORES Y ADHESIVOS



LOSAS DE CONCRETO

SIKA LATAM

ARGENTINA

Sika Argentina SAIC

Teléfono: +54 11 4734 3500
Buenos Aires

COSTA RICA

**Sika productos para la
construcción S.A.**

Teléfono: +506 21031176
Heredia

MÉXICO

Sika Mexicana S.A. de C.V.

Tel. +55 2626- 5430
Ciudad de México

PUERTO RICO

**Sika MBCC Puerto Rico
Corporation**

Teléfono: +1 787 258 2737
Caguas Puerto Rico

BOLIVIA

Sika Bolivia S.A.

Teléfono: +591 3 3464504
Santa Cruz de la Sierra

ECUADOR

Sika Ecuatoriana S.A.

Teléfono: +593 42812700
Guayaquil

NICARAGUA

Sika Nicaragua S.A.

Teléfono: +505 58595199
Managua

REPÚBLICA DOMINICANA

Sika Dominicana S.A.

Teléfono: +1 809 5307171
Santo Domingo

BRASIL

Sika Brasil S.A.

Teléfono: +55 0800 703 7340
São Paulo

EL SALVADOR

Sika El Salvador S.A de C.V

Teléfono: +503 25597100
El Salvador

PANAMÁ

Sika Panamá S.A.

Teléfono: +507 2714727
Panamá

URUGUAY

Sika Uruguay S.A.

Teléfono: +598 22202227
Montevideo

CHILE

Sika S.A. Chile

Teléfono: +56 2 25106500
Santiago de Chile

GUATEMALA

Sika Guatemala S.A.

Teléfono: +502 23133300
Ciudad de Guatemala

PARAGUAY

Sika Paraguay S.A.

Teléfono: +595 21 2896000
Asunción

VENEZUELA

Sika Venezuela S.A.

Teléfono: +58 241 3001000
Valencia

COLOMBIA

Sika Colombia S.A.S

Teléfono: +57 1 8786333
Tocancipá

HONDURAS

Sika Honduras S.A. de C.V.

Teléfono: +504 25121240
San Pedro Sula

PERÚ

Sika Perú S.A.

Teléfono: +51 16186060
Lima

La información y, en particular, las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika son proporcionados de buena fe, y se basan en el conocimiento y experiencia actuales de Sika respecto a sus productos, siempre y cuando éstos sean adecuadamente almacenados, manipulados y aplicados en condiciones normales. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de la obra son tan particulares, que ninguna garantía respecto a la comercialización o a la adaptación para un uso particular, o a alguna obligación que surja de relaciones legales, puede ser inferida de la información contenida en este documento o de otra recomendación escrita o verbal. Se deben respetar los derechos de propiedad de terceros. Todas las órdenes de compra son aceptadas de acuerdo con nuestras actuales condiciones de venta y despacho publicadas en la página web: www.sika.com.co.

Los usuarios deben referirse siempre a la edición más reciente de las Hojas Técnicas, cuyas copias serán facilitadas a solicitud del cliente.

CONSTRUYENDO CONFIANZA

