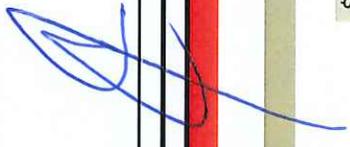




**24 AYUNTAMIENTO DE MEXICALI**  
**DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS**  
**CATALOGO DE CONCEPTOS**

LOCALIDAD: MEXICALI, B.C. PLAZO DE EJECUCIÓN: 365 DIAS LICITANTE: EPGC,S DE RL DE CV  
 LICITACION No.: AD-MXL-PRON-079-2021 REPRESENTANTE LEGAL: Ing. Juan Carlos Fararoni

FIRMA:   
 "BITÁCORA DE INSPECCIÓN PARA EL REGISTRO DE DEFORMACIONES, INSPECCIONES VISUALES DE NODOS DE LA ESTRUCTURA, ASÍ COMO LEVANTAMIENTOS Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PUENTE VEHICULAR UBICADO EN CRUCERO DE BULEVAR LÁZARO CÁRDENAS Y CALZADA GÓMEZ MORÍN".

**RESUMEN GENERAL DE CONTRATO**

CONCEPTO	IMPORTE S/IVA
A BITACORA DE INSPECCIÓN	\$ 215,880.00

SUB-TOTAL \$ 215,880.00  
 8% I.V.A. \$ 17,270.40  
**TOTAL: \$ 233,150.40**

IMPORTE DE LA PRESENTE PROPOSICION  
 SIN INCLUIR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO  
 TOTAL SIN IVA: \$ 215,880.00

CON LETRA: doscientos quince mil ochocientos ochenta 00/100 pesos



**24 AYUNTAMIENTO DE MEXICALI**  
 DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS  
 CATALOGO DE CONCEPTOS

FECHA: 27/12/2021  
 LICITANTE: EPGC,S DE RL DE CV  
 REPRESENTANTE LEGAL: Ing. Juan Carlos Fararoni

LICITACION: AD-MXL-PRON-079-2021

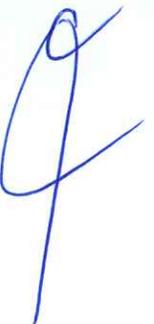
OBRA: "BITÁCORA DE INSPECCIÓN PARA EL REGISTRO DE DEFORMACIONES, INSPECCIONES VISUALES DE NODOS DE LA ESTRUCTURA, ASÍ COMO LEVANTAMIENTOS Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PUENTE VEHICULAR UBICADO EN CRUCERO DE BULEVAR LÁZARO CÁRDENAS Y CALZADA GÓMEZ MORÍN".

FIRMA:

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	P.U. CON LETRA	IMPORTE
<b>BITÁCORA DE INSPECCIÓN</b>						
1	BITÁCORA QUE INCLUYE: MEDICIÓN DE LAS DEFORMACIONES DEL PUENTE. - INSPECCIÓN VISUAL DE LOS NODOS DETECTADOS CON DAÑOS ANTES DE LA REPARACIÓN. - INSPECCIÓN VISUAL DEL RESTO DE NODOS DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DEL PUENTE. - MONITOREO DE LAS LOSAS DE TRANSICIÓN RECONSTRUIDAS EN LA ENTRADA Y SALIDA DEL PUENTE DE AMBOS SENTIDOS. - MONITOREO DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO (CARPETA ASFÁLTICA) REHABILITADA EN LAS RAMPAS DE ACCESO Y SALIDA AL PUENTE. - ANOTACIONES DE CUALQUIER TIPO DE DAÑO QUE SUFRA EL PUENTE AJENO AL COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL DEL MISMO.	INSPECCIONES	12.00	\$ 17,990.00	diecisiete mil novecientos noventa 00/100 pesos	\$ 215,880.00
<b>SUBTOTAL</b>						\$ 215,880.00
<b>8% IVA</b>						\$ 17,270.40
<b>TOTAL</b>						\$ 233,150.40

## TÉRMINOS DE REFERENCIA

BITÁCORA DE INSPECCIÓN PARA EL REGISTRO DE DEFORMACIONES, INSPECCIONES VISUALES DE NODOS DE LA ESTRUCTURA, ASÍ COMO LEVANTAMIENTOS Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PUENTE VEHICULAR UBICADO EN CRUCERO DE BULEVAR LÁZARO CÁRDENAS Y CALZADA GÓMEZ MORÍN.



## TÉRMINOS DE REFERENCIA

### 1.- GENERALIDADES.

La Dirección de Obras Públicas Municipales del 24 Ayuntamiento de Mexicali, en seguimiento a la encomienda de la Comisión de Obras y Servicios Públicos del 23 Ayuntamiento de llevar a cabo la inspección y revisión del puente vehicular ubicado en Bulevar Lázaro Cárdenas y Calzada Gómez Morín, con la finalidad de conocer las condiciones de servicio y determinar la vida útil del puente vehicular, contrató al M.I. Miguel Ángel Luna Guerra para la elaboración del estudio en mención, arrojando las siguientes conclusiones:

- El puente presenta daños en elementos estructurales principalmente en los extremos Oriente y Poniente de la vialidad.
- El comparativo de deformaciones con las medias en 2003 y 2011 no indica una variación significativa.
- Los daños encontrados en los extremos del puente pudieron ser ocasionados principalmente por la diferencia de niveles entre las losas de transición de las rampas y la losa de rodamiento, se consideran de carácter local y podrán ser reparadas. No se descarta la fatiga de esos elementos debido a su condición de apoyo pero se podrá monitorear mediante una bitácora de inspección que se detallara más adelante.
- Se propone una bitácora de inspección con la finalidad de que una vez reparada la estructura la vialidad se abra al tráfico autorizado para esa zona sin excepción y se pueda generar una base de datos para conocer el comportamiento de la estructura.
- La bitácora de inspección que se propone consistirá en la medición de las deformaciones del puente así como la inspección visual de los nodos que el reporte que la empresa EPGC ha detectado con daños antes de la reparación y consiste en:

PRIMER AÑO: 12 INSPECCIONES MENSUALES  
SEGUNDO AÑO: 4 INSPECCIONES TRIMESTRALES  
TERCER AÑO: 2 INSPECCIONES SEMESTRALES  
AÑOS SUBSECUENTES: 1 INSPECCIÓN ANUAL

Estas inspecciones serán independientes a las sugeridas por las autoridades competentes en caso de un siniestro o sismo que consideren convenientes.

- Conforme a la generación de la base de datos que se generen con la Bitácora e Inspección, se deberá en paralelo generar un Plan de Mantenimiento para reparar los posibles daños que pudieran aparecer. El mantenimiento es esencial en toda construcción para poder mantener el nivel de seguridad de la estructura y alargar la vida útil.

Es por tal motivo que una vez concluidas las reparaciones del puente y en base a las recomendaciones del especialista experto en la materia, se requiere contratar personal profesionalista que cuente con el equipo y herramientas necesarias para llevar a cabo la Bitácora de Inspección para el primer año que constará de 12 inspecciones mensuales, misma que contendrá los siguientes puntos a revisar:

- Medición de las deformaciones del puente.
- Inspección visual de los nodos detectados con daños antes de la reparación.
- Inspección visual del resto de nodos de la estructura metálica del puente.
- Monitoreo de las losas de transición reconstruidas en la entrada y salida del puente de ambos sentidos.
- Monitoreo de la superficie de rodamiento (carpeta asfáltica) rehabilitada en las rampas de acceso y salida al puente.
- Anotaciones de cualquier tipo de daño que sufra el puente ajeno al comportamiento estructural del mismo.

## 2.- UBICACIÓN.



LATITUD: 32°37'28.8" LONGITUD: 115°24'55.8"

A large, stylized handwritten signature in blue ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is cursive and appears to be a single letter 'G' followed by a long, sweeping tail.

### 3.- DESCRIPCIÓN DE LOS ALCANCES DEL ESTUDIO.

#### **Medición de las deformaciones del puente.**

Revisiones en campo mediante levantamientos topográficos para comparar las diferencias que existan con respecto al levantamiento cero.

#### **Inspección de la estructura metálica.**

Inspecciones visuales de los nodos que fueron reparados de la estructura, así como los nodos que antes de la reparación no presentaron detalles o anomalías.

#### **Superestructura y rampas.**

Inspecciones visuales para determinar el comportamiento de las losas de transición de concreto, monitoreo de fisuras, grietas, desprendimiento o disgregación de los materiales que puedan aparecer con el tráfico, cambios extremos de temperatura, contracciones y demás factores que puedan afectar directa o indirectamente el elemento.

Inspecciones visuales para determinar el comportamiento de la carpeta asfáltica en las rampas de acceso de ambos sentidos.

#### **Daños ajenos al comportamiento estructural del puente.**

Anotaciones de los daños que sufra el puente provocados por accidentes de tránsito, vandalismo, condiciones climáticas o movimiento telúrico.

### 4.- ENTREGA DE LA BITÁCORA DE INSPECCIÓN.

La bitácora deberá contener los resultados de los levantamientos topográficos mensuales e inspecciones visuales de los elementos que fueron sujetos de reparación así como recomendaciones generales para el mantenimiento del puente, cumpliendo con lo siguiente:

- Reporte de levantamiento topográfico.
- Reporte de inspección de la estructura metálica.
- Reporte del estado que presentan la superestructura y rampas.
- Reporte fotográfico de las inspecciones visuales y levantamientos.
- Dictamen de resultados.

## 5.- CATALOGO DE CONCEPTOS.

Para la correcta obtención y ejecución de la bitácora de inspección se establece catálogo de conceptos, integrado de la manera siguiente:

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	IMORTE
1	Bitácora de inspección.	Inspecciones	12	\$ -	\$ -

SUBTOTAL	\$ -
I.V.A.	\$ -
TOTAL	\$ -

## 6.- PROGRAMA DE EJECUCIÓN.

El tiempo programado para la realización de los trabajos será de 1 año con inspecciones y levantamientos cada mes.

## 7.- PAGO DE LOS TRABAJOS REALIZADOS.

El trámite de pago de estimaciones será conforme a lo establecido en la Ley de Obras Públicas, Equipamientos, Suministros y Servicios relacionados con la Misma del Estado de Baja California.

## 8.- ENTREGA DE LA BITÁCORA.

Mediante oficio dirigido a la Directora de Obras Públicas del XXIV Ayuntamiento de Mexicali, se entregarán los trabajos que conformen la Bitácora de Inspección.

## 9.- PROPIEDAD DE LOS TRABAJOS.

A partir de la contratación, durante y después de entregados los resultados de la Bitácora de Inspección, el contratista no podrá divulgar o entregar a un tercero, los resultados obtenidos sin autorización del Ayuntamiento de Mexicali, ya que estos pasaran a ser de su propiedad, quien dará el uso que considere conveniente y solo en beneficio de la sociedad.



GOBIERNO DE MEXICALI

24 AYUNTAMIENTO DE MEXICALI  
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS  
CATALOGO DE CONCEPTOS

LOCALIDAD: MEXICALI, B.C. PLAZO DE EJECUCIÓN: LICITANTE:  
LICITACION No. : REPRESENTANTE LEGAL:

"BITÁCORA DE INSPECCIÓN PARA EL REGISTRO DE DEFORMACIONES, INSPECCIONES VISUALES DE NODOS DE LA ESTRUCTURA, ASÍ COMO LEVANTAMIENTOS Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PUENTE VEHICULAR UBICADO EN CRUCERO DE BULEVAR LÁZARO CÁRDENAS Y CALZADA GÓMEZ MORÍN".

FIRMA:

RESUMEN GENERAL DE CONTRATO

CONCEPTO

IMPORTE S/IVA

A BITACORA DE INSPECCIÓN

\$

-

SUB-TOTAL \$

16% I.V.A. \$

TOTAL: \$

IMPORTE DE LA PRESENTE PROPOSICION  
SIN INCLUIR EL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO

TOTAL SIN IVA: \$

CON LETRA:



GOBIERNO DE MEXICALI

**24 AYUNTAMIENTO DE MEXICALI**  
DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS  
CATALOGO DE CONCEPTOS

FECHA: \_\_\_\_\_  
LICITANTE: \_\_\_\_\_  
REPRESENTANTE LEGAL: \_\_\_\_\_

LICITACION: \_\_\_\_\_

OBRA: "BITÁCORA DE INSPECCIÓN PARA EL REGISTRO DE DEFORMACIONES, INSPECCIONES VISUALES DE NODOS DE LA ESTRUCTURA, ASÍ COMO LEVANTAMIENTOS Y RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL PUENTE VEHICULAR UBICADO EN CRUCERO DE BULEVAR LÁZARO CÁRDENAS Y CALZADA GÓMEZ MORÍN".

FIRMA: \_\_\_\_\_

*[Handwritten signature]*

CLAVE	CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	P.U. CON LETRA	IMPORTE
A	<b>BITÁCORA DE INSPECCIÓN</b>					
1	BITÁCORA QUE INCLUYE: MEDICIÓN DE LAS DEFORMACIONES DEL PUENTE. - INSPECCIÓN VISUAL DE LOS NODOS DETECTADOS CON DAÑOS ANTES DE LA REPARACIÓN. - INSPECCIÓN VISUAL DEL RESTO DE NODOS DE LA ESTRUCTURA METÁLICA DEL PUENTE. - MONITOREO DE LAS LOSAS DE TRANSICIÓN RECONSTRUIDAS EN LA ENTRADA Y SALIDA DEL PUENTE DE AMBOS SENTIDOS. - MONITOREO DE LA SUPERFICIE DE RODAMIENTO (CARPETA ASFÁLTICA) REHABILITADA EN LAS RAMPAS DE ACCESO Y SALIDA AL PUENTE. - ANOTACIONES DE CUALQUIER TIPO DE DAÑO QUE SUFRA EL PUENTE AJENO AL COMPORTAMIENTO ESTRUCTURAL DEL MISMO.	INSPECCIONES	12.00			\$ -
<b>SUBTOTAL</b> \$ -						
<b>16% IVA</b> \$ -						
<b>TOTAL</b> \$ -						

*[Handwritten signature]*