		REPORTE DE INSPECCION (Inspection Report)	
FECHA DE FORMATO: Julio 2024 (Format Date: July-24)	TITULO: (TITLE:)	Inspección visual (Visual Inspection)	DOCUMENTO No. (Document No.) REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx
ELABORADO POR: (PREPARED BY:)	REVISADO POR: (REVISED BY:)	APROBADO POR: (APPROVED BY:)	Revisión No. 0 (Revision No. 0)
JUAN J. AMADO	JJA	JJA	

REPORTE DE INSPECCIÓN

Objetivo:

Brindar una alerta temprana sobre posibles condiciones que requieran atención inmediata, o información a ser incluida en la preparación de planes de mantenimiento futuros.

Nota: La adquisición de data para este reporte se limita a aquellas características de la estructura que son observables sin equipos especializados de acceso, ni de mediciones. Las observaciones se han llevado a cabo desde espacios públicos accesibles a cualquier persona. No se ha dispuesto de plataformas, andamios, escaleras, sistemas especiales de iluminación, ni ninguna técnica de inspección no destructiva aplicada sobre las superficies de los componentes de la estructura. En este entorno, se han seguido los lineamientos del Manual de Capacitación para Inspectores de Puentes del FHWA. Esta inspección no pretende reemplazar, ni se debe tomar como reemplazo de inspecciones rigurosas que deben ser realizadas en completo apego a los estándares aplicables.

Puente Vehicular El Balboa.

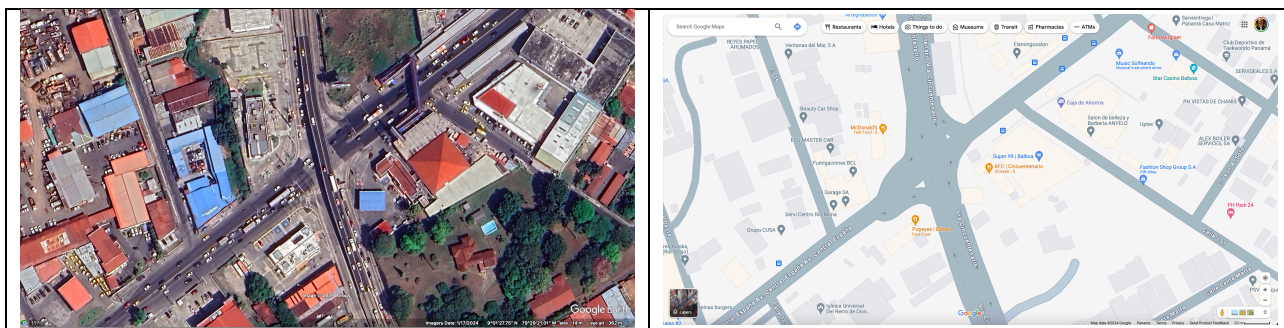
Fecha: 14/07/24

Preparado por: Juan Amado

Vía Cincuentenario, sobre la Avenida Central España (Vía España).

Tipo de Estructura: Puente vial de 2 carriles, de aproximadamente 171m de longitud.


Sobre el cruce:




El paso vehicular elevado, continuación de la Vía Cincuentenario, cruza sobre los cuatro carriles de la Avenida Central España (Vía España) de norte a sur en un trazo casi perpendicular y con una leve curva. En esa misma dirección (norte sur) el terreno experimenta un ligero declive.


El puente fue construido en el año 2002. El acero estructural fue fabricado por la empresa Mabey Bridge Limited. La estructura completa consta de 8 secciones, cuya disposición plasmamos en la tabla a continuación. Esta tabla servirá de guía y referencia para las descripciones y explicaciones que detallamos en el cuerpo del reporte. Adicionalmente, mediante el uso del texto resaltado en rojo, hemos señalado en dicha tabla, aquellos componentes a nivel del tablero de rodadura y sistema de drenaje que han fallado.

REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx, Página 1 de 16	Revisado por: Ing. Juan J. Amado AWS SCWI 17050018 ASNT MT, PT, RT UT, VT, Nivel III 81005
Firma	

			REPORTE DE INSPECCION (Inspection Report)		
FECHA DE FORMATO: Julio 2024 (Format Date: July-24)	TITULO: (TITLE:)	Inspección visual (Visual Inspection)			DOCUMENTO No. (Document No.)
					REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx
ELABORADO POR: (PREPARED BY:)	REVISADO POR: (REVISED BY:)	APROBADO POR: (APPROVED BY:)			Revisión No. 0 (Revision No. 0)
JUAN J. AMADO	JJA	JJA			

	Jersey		Rampa de Acceso - Norte			Jersey
	Barandal		Estribo Norte			Barandal
	Junta de Expansión		Junta de Expansión Estribo Norte - S1			Junta de Expansión
Sección 1	Barandal	Colectora de Aguas	Tablero ↓ Superficie anti deslizante	Superficie anti deslizante ↑ Tablero	Colectora de Aguas	Barandal
	Junta de Expansión	Bajante	Junta de Expansión S1-S2		Bajante	Junta de Expansión
Sección 2	Barandal	Colectora de Aguas	Tablero ↓ Superficie anti deslizante	Superficie anti deslizante ↑ Tablero	Colectora de Aguas	Barandal
	Junta de Expansión	Bajante	Junta de Expansión S2-S3		Bajante	Junta de Expansión
Sección 3	Barandal	Colectora de Aguas	Tablero ↓ Superficie anti deslizante	Superficie anti deslizante ↑ Tablero	Colectora de Aguas	Barandal
	Junta de Expansión	Bajante	Junta de Expansión S3-S4		Bajante	Junta de Expansión
Sección 4	Barandal	Colectora de Aguas	Tablero ↓ Superficie anti deslizante	Superficie anti deslizante ↑ Tablero	Colectora de Aguas	Barandal
	Junta de Expansión	Bajante	Junta de Expansión S4-S5		Bajante	Junta de Expansión
Sección 5	Barandal	Colectora de Aguas	Tablero ↓ Superficie anti deslizante	Superficie anti deslizante ↑ Tablero	Colectora de Aguas	Barandal
	Junta de Expansión	Bajante	Junta de Expansión S5-S6		Bajante	Junta de Expansión
Sección 6	Barandal	Colectora de Aguas	Tablero ↓ Superficie anti deslizante	Superficie anti deslizante ↑ Tablero	Colectora de Aguas	Barandal
	Junta de Expansión	Bajante	Junta de Expansión S6-S7		Bajante	Junta de Expansión
Sección 7	Barandal	Colectora de Aguas	Tablero ↓ Superficie anti deslizante	Superficie anti deslizante ↑ Tablero	Colectora de Aguas	Barandal
	Junta de Expansión	Bajante	Junta de Expansión S7-S8		Bajante	Junta de Expansión
Sección 8	Barandal	Colectora de Aguas	Tablero ↓ Superficie anti deslizante	Superficie anti deslizante ↑ Tablero	Colectora de Aguas	Barandal
	Junta de Expansión		Junta de Expansión S8-Estribo Sur			Junta de Expansión
	Barandal		Estribo Sur			Barandal
	Jersey		Rampa de Acceso - Sur			Jersey

REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx, Página 2 de 16		Revisado por: Ing. Juan J. Amado	
		AWS SCWI 17050018 ASNT MT, PT, RT UT, VT, Nivel III 81005	
Firma			


		REPORTE DE INSPECCION (Inspection Report)		
FECHA DE FORMATO: Julio 2024 (Format Date: July-24)	TITULO: (TITLE:)	Inspección visual (Visual Inspection)		DOCUMENTO No. (Document No.) REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx
ELABORADO POR: (PREPARED BY:)	REVISADO POR: (REVISED BY:)	APROBADO POR: (APPROVED BY:)	Revisión No. 0 (Revision No. 0)	
JUAN J. AMADO	JJA	JJA		




A. Subestructura

Descripción: Rampas de acceso culminan en estribos de concreto sobre los cuales descansan las vigas de carga de las secciones finales (1 y 8 respectivamente). Cada una de las ocho fundaciones intermedias de concreto, soporta dos columnas tubulares de acero, sobre las cuales se apoyan las vigas de carga de las secciones 1-2, 2-3, 3-4.....hasta la 7-8. Cada columna de acero está coronada por un plato de acero sobre el cual reposan los apoyos abisagrados. Los apoyos aparentan ser del tipo esférico, o del tipo “Pot-bearing” en los casos que se requiere movimiento rectilíneo en adición al movimiento angular.


Estado: Rampas de acceso, estribos, y fundaciones todas aparentan estar en buen estado estructural. No se observaron asentamientos irregulares, desniveles, ni socavaciones en el terreno. Los platos base, columnas y platos superiores también muestran buen estado desde el punto de vista estructural. Las columnas se ven aplomadas y no se observa corrosión en las


REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx, Página 3 de 16	Revisado por: Ing. Juan J. Amado AWS SCWI 17050018 ASNT MT, PT, RT UT, VT, Nivel III 81005
Firma 	

		REPORTE DE INSPECCION (Inspection Report)		
FECHA DE FORMATO: Julio 2024 (Format Date: July-24)	TITULO: (TITLE:)	Inspección visual (Visual Inspection)		DOCUMENTO No. (Document No.) REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx
ELABORADO POR: (PREPARED BY:)	REVISADO POR: (REVISED BY:)	APROBADO POR: (APPROVED BY:)	Revisión No. 0 (Revision No. 0)	
JUAN J. AMADO	JJA	JJA		


superficies metálicas. El exceso de sedimento tanto en estribos, como en los espacios alrededor de los apoyos no permite evaluar su condición.




REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx, Página 4 de 16	Revisado por: Ing. Juan J. Amado AWS SCWI 17050018 ASNT MT, PT, RT UT, VT, Nivel III 81005
 Firma	

		REPORTE DE INSPECCION (Inspection Report)		
FECHA DE FORMATO: Julio 2024 (Format Date: July-24)	TITULO: (TITLE:)	Inspección visual (Visual Inspection)		DOCUMENTO No. (Document No.) REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx
ELABORADO POR: (PREPARED BY:)	REVISADO POR: (REVISED BY:)	APROBADO POR: (APPROVED BY:)	Revisión No. 0 (Revision No. 0)	
JUAN J. AMADO	JJA	JJA		



REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx, Página 5 de 16	Revisado por: Ing. Juan J. Amado AWS SCWI 17050018 ASNT MT, PT, RT UT, VT, Nivel III 81005
Firma 	

		REPORTE DE INSPECCION (Inspection Report)		
FECHA DE FORMATO: Julio 2024 (Format Date: July-24)	TITULO: (TITLE:)	Inspección visual (Visual Inspection)		DOCUMENTO No. (Document No.) REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx
ELABORADO POR: (PREPARED BY:)	REVISADO POR: (REVISED BY:)	APROBADO POR: (APPROVED BY:)	Revisión No. 0 (Revision No. 0)	
JUAN J. AMADO	JJA	JJA		



Base de columna de sección 3-4




Fundación y columnas de sección 7-8






Estribo sur.



Apoyo de sección 8 en el estribo sur.


REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx, Página 6 de 16	Revisado por: Ing. Juan J. Amado AWS SCWI 17050018 ASNT MT, PT, RT UT, VT, Nivel III 81005
Firma 	


		REPORTE DE INSPECCION (Inspection Report)		
FECHA DE FORMATO: Julio 2024 (Format Date: July-24)	TITULO: (TITLE:)	Inspección visual (Visual Inspection)		DOCUMENTO No. (Document No.) REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx
ELABORADO POR: (PREPARED BY:)	REVISADO POR: (REVISED BY:)	APROBADO POR: (APPROVED BY:)	Revisión No. 0 (Revision No. 0)	
JUAN J. AMADO	JJA	JJA		

	
Gran cantidad de sedimentación y escombros en el estribo sur.	Apoyo de sección 8 en estribo sur.
	
Apoyo de la sección 8 sobre el estribo sur aparenta estar desplazado en la dirección longitudinal.	Gran cantidad de sedimentos en el apoyo de la sección 8 sobre el estribo sur.

B. Superestructura

Descripción: El sistema constructivo de la superestructura es el mismo en las ocho secciones del puente. Cada sección consta de cuatro vigas longitudinales de acero. En las secciones 1, 2, 3, 5, 6, 7 y 8, estas vigas son de aproximadamente 1.20m de altura. En la sección 4, la más larga, son del doble (2.40m). En los extremos de cada sección, las vigas longitudinales se unen mediante platos de cortante a las vigas de cierre que son las encargadas de transferir todos los esfuerzos de la sección a los apoyos abisagrados sobre cada una de las columnas. Entre las vigas longitudinales, un sistema de viguetas transversales espaciadas a lo largo de la sección soporta el tablero de rodadura. Cada una de las viguetas tiene, a su vez, un pie de amigo en cada canto, que ayuda con la estabilización lateral de las vigas principales. En las secciones 1, 2, 3, 5, 6, 7 y 8, un estabilizador longitudinal hecho en perfil de ángulo de acero, va de la viga de cierre (viga principal) a la primera de las viguetas transversales. En la sección 4, con sus vigas más esbeltas, un sistema de arriostres diagonales brinda estabilidad lateral, manteniendo el paralelismo entre las alas inferiores de las


REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx, Página 7 de 16	Revisado por: Ing. Juan J. Amado AWS SCWI 17050018 ASNT MT, PT, RT UT, VT, Nivel III 81005
Firma 	


		REPORTE DE INSPECCION (Inspection Report)		
FECHA DE FORMATO: Julio 2024 (Format Date: July-24)	TITULO: (TITLE:)	Inspección visual (Visual Inspection)		DOCUMENTO No. (Document No.) REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx
ELABORADO POR: (PREPARED BY:)	REVISADO POR: (REVISED BY:)	APROBADO POR: (APPROVED BY:)	Revisión No. 0 (Revision No. 0)	
JUAN J. AMADO	JJA	JJA		

vigas longitudinales. Todos estos detalles se pueden observar en las fotos a continuación.


Estado: Las vigas se observan derechas, con espaciamiento uniforme. No se detectó pandeo, alabeo, ni deformación en las almas. De la especificación del fabricante pudimos aprender que las superficies metálicas son galvanizadas por inmersión en caliente. Dicho acabado parece estar resistiendo bien al medio ambiente, aún después de 22 años de operación. Es difícil escudriñar signos de corrosión dado al alto nivel de sedimento adherido a las diversas superficies. Sin embargo, las vigas, ángulos, platos, rigirizadores, e incluso los pernos y tuercas, muestran vértices agudos ininterrumpidos, por lo que podemos intuir que no existe un problema de corrosión.




REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx, Página 8 de 16	Revisado por: Ing. Juan J. Amado AWS SCWI 17050018 ASNT MT, PT, RT UT, VT, Nivel III 81005
Firma	

			REPORTE DE INSPECCION (Inspection Report)		
FECHA DE FORMATO: Julio 2024 (Format Date: July-24)	TITULO: (TITLE:)	Inspección visual (Visual Inspection)			DOCUMENTO No. (Document No.) REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx
ELABORADO POR: (PREPARED BY:)	REVISADO POR: (REVISED BY:)	APROBADO POR: (APPROVED BY:)			Revisión No. 0 (Revision No. 0)
JUAN J. AMADO	JJA	JJA			

	
Detalle de disposición de vigas, sección 2 y 3 mirando sur.	Transición entre sección 2, 3 y 4 en dirección sur. Nótese la diferencia de tamaño entre las vigas de la sección 3 y 4.
	
Sección 3 con su losa ortotrópica refirzada por platinas.	Sección 4 con su losa ortotrópica reforzada por tubos cuadrados. Obsérvense también los arriostres diagonales cerca del ala inferior de las vigas longitudinales.

REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx, Página 9 de 16	Revisado por: Ing. Juan J. Amado AWS SCWI 17050018 ASNT MT, PT, RT UT, VT, Nivel III 81005
Firma 	


		REPORTE DE INSPECCION (Inspection Report)		
FECHA DE FORMATO: Julio 2024 (Format Date: July-24)	TITULO: (TITLE:)	Inspección visual (Visual Inspection)		DOCUMENTO No. (Document No.) REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx
ELABORADO POR: (PREPARED BY:)	REVISADO POR: (REVISED BY:)	APROBADO POR: (APPROVED BY:)	Revisión No. 0 (Revision No. 0)	
JUAN J. AMADO	JJA	JJA		




C. Tablero

Descripción: El tablero está conformado por losas ortotrópicas. En las secciones 1, 2, 4, 5, 6, 7 y 8, la plancha de acero está reforzada por tubos cuadrados de acero soldados longitudinalmente en su cara inferior. En la sección 3, el tablero consta de segmentos modulares de plancha de acero reforzada en su cara inferior por costillas de platina de acero. La superficie de rodadura está revestida de material anti resbalante. Entre cada una de las secciones del puente opera una junta de expansión. A lo largo de toda la vía, en ambas direcciones, un cordón de acero remata y protege el borde externo del carril. Cada sección trapezoidal de este cordón tiene una cavidad inferior para evacuar las corrientes pluviales hacia las colectoras inferiores, y de ahí a los bajantes.


Estado: La condición estructural de las placas de rodadura es buena. Se observó deterioro marcado en las juntas de expansión, sobre

REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx, Página 10 de 16	Revisado por: Ing. Juan J. Amado AWS SCWI 17050018 ASNT MT, PT, RT UT, VT, Nivel III 81005
Firma 	

			REPORTE DE INSPECCION (Inspection Report)		
FECHA DE FORMATO: Julio 2024 (Format Date: July-24)	TITULO: (TITLE:)	Inspección visual (Visual Inspection)			DOCUMENTO No. (Document No.) REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx
ELABORADO POR: (PREPARED BY:)	REVISADO POR: (REVISED BY:)	APROBADO POR: (APPROVED BY:)			Revisión No. 0 (Revision No. 0)
JUAN J. AMADO	JJA	JJA			

todo en aquellas del lado sur de la estructura, entre las secciones 4-5, 5-6, 6-7, 7-8 y 8-estribo en ambos carriles. La capa anti resbalante muestra deterioro de moderado a severo en todas las secciones de rodadura.

	
Tablero, sección 8.	Detalle de tablero.
	
Nótese el espacio abierto donde debería estar la junta de expansión entre secciones 8 y 7.	Losa ortotrópica de sección 3.
	
Junta de expansión - Estribo sur.	Junta de expansión – Sección 8-7 viendo en dirección norte.
REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx, Página 11 de 16	
	Revisado por: Ing. Juan J. Amado AWS SCWI 17050018 ASNT MT, PT, RT UT, VT, Nivel III 81005
Firma	

			REPORTE DE INSPECCION (Inspection Report)	
FECHA DE FORMATO: Julio 2024 (Format Date: July-24)	TITULO: (TITLE:)	Inspección visual (Visual Inspection)		DOCUMENTO No. (Document No.) REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx
ELABORADO POR: (PREPARED BY:)	REVISADO POR: (REVISED BY:)	APROBADO POR: (APPROVED BY:)		Revisión No. 0 (Revision No. 0)
JUAN J. AMADO	JJA	JJA		

	
Junta de expansión – Estribo Norte.	

D. Barandal


Descripción: El barandal es de acero. Los elementos verticales son tubos cuadrados apernados al ala superior de las vigas longitudinales perimetrales, y los elementos largueros son canales de acero. Todo el trayecto está tapizado por una malla metálica cuya finalidad es prevenir que objetos pequeños que se desprendan de vehículos en el paso elevado puedan caer sobre transeúntes, o vehículos que circulan en la vía inferior.


Estado: Los postes y largueros se ven en buen estado. Sin embargo, la malla protectora ha fallado en varias áreas.

	
Ejemplo de lugares donde ha fallado la malla protectora del barandal.	

E. Sistema de drenaje

Descripción: El puente consta de un sistema de recolección de aguas compuesto por canales de acero a lo largo, entre la superficie de rodadura y la baranda. Dichas canales alimentan bajantes de PVC que tienen una ruta dispuesta entre las vigas de cierre de cada


REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx, Página 12 de 16	Revisado por: Ing. Juan J. Amado AWS SCWI 17050018 ASNT MT, PT, RT UT, VT, Nivel III 81005
Firma 	


		REPORTE DE INSPECCION (Inspection Report)		
FECHA DE FORMATO: Julio 2024 (Format Date: July-24)	TITULO: (TITLE:)	Inspección visual (Visual Inspection)		DOCUMENTO No. (Document No.) REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx
ELABORADO POR: (PREPARED BY:)	REVISADO POR: (REVISED BY:)	APROBADO POR: (APPROVED BY:)	Revisión No. 0 (Revision No. 0)	
JUAN J. AMADO	JJA	JJA		

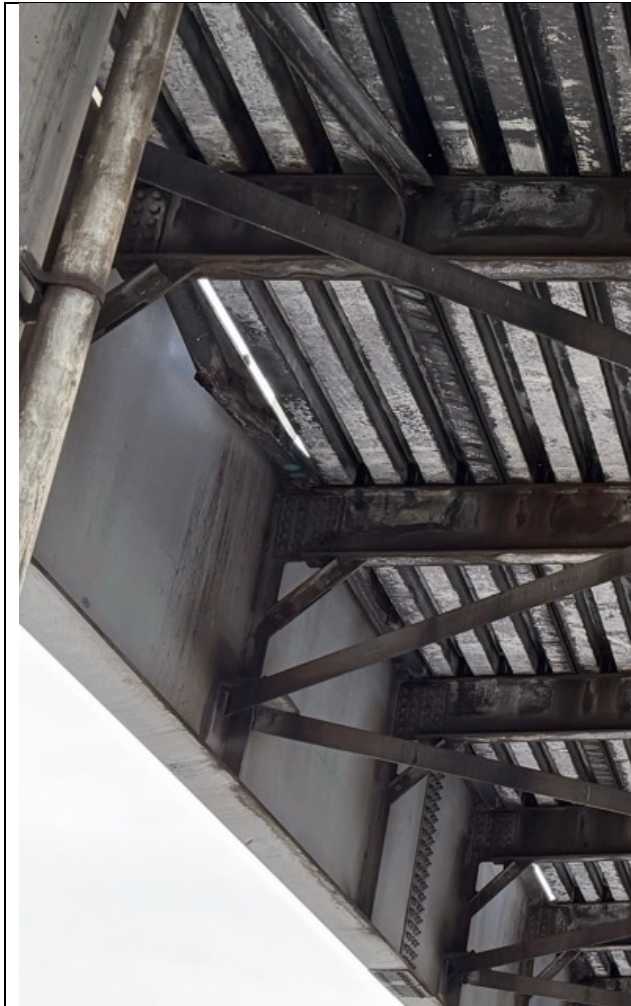
sección. En las columnas tubulares existen bases de platina de acero para fijación de los bajantes mediante abrazaderas. Los bajantes deben ir conectados a la plomería que penetra las fundaciones de concreto por donde el agua debe circular hacia el alcantarillado pluvial.

Estado: Varias de las canales de acero se han perdido debido a la corrosión. En la sección 4, se observa que una de estas canales guinda precariamente, lo cual presenta riesgos para conductores y/o transeúntes. En otra sección se nota un tramo de canal en estado avanzado de deterioro. Muchos de los bajantes de PVC ya han desaparecido, por lo que el agua de lluvia se escurre por los bordes de la estructura a la calle abajo.



REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx, Página 13 de 16	Revisado por: Ing. Juan J. Amado AWS SCWI 17050018 ASNT MT, PT, RT UT, VT, Nivel III 81005
Firma 	


			REPORTE DE INSPECCION (Inspection Report)	
FECHA DE FORMATO: Julio 2024 (Format Date: July-24)	TITULO: (TITLE:)	Inspección visual (Visual Inspection)		
			DOCUMENTO No. (Document No.)	
			REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx	
ELABORADO POR: (PREPARED BY:)	REVISADO POR: (REVISED BY:)		APROBADO POR: (APPROVED BY:)	
JUAN J. AMADO	JJA		JJA	
			Revisión No. 0 (Revision No. 0)	




Nótese una de las canales colectoras de agua de lluvia afectada por la corrosión, en vías a desprenderse. Sección 4, mirando sur.





Crecimiento vegetal en múltiples superficies del puente.

REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx, Página 14 de 16	Revisado por: Ing. Juan J. Amado AWS SCWI 17050018 ASNT MT, PT, RT UT, VT, Nivel III 81005
Firma 	

		REPORTE DE INSPECCION (Inspection Report)		
FECHA DE FORMATO: Julio 2024 (Format Date: July-24)	TITULO: (TITLE:)	Inspección visual (Visual Inspection)		DOCUMENTO No. (Document No.) REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx
ELABORADO POR: (PREPARED BY:)	REVISADO POR: (REVISED BY:)	APROBADO POR: (APPROVED BY:)	Revisión No. 0 (Revision No. 0)	
JUAN J. AMADO	JJA	JJA		




REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx, Página 15 de 16	Revisado por: Ing. Juan J. Amado AWS SCWI 17050018 ASNT MT, PT, RT UT, VT, Nivel III 81005
Firma 	

		REPORTE DE INSPECCION (Inspection Report)		
FECHA DE FORMATO: Julio 2024 (Format Date: July-24)	TITULO: (TITLE:)	Inspección visual (Visual Inspection)		DOCUMENTO No. (Document No.) REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx
ELABORADO POR: (PREPARED BY:)	REVISADO POR: (REVISED BY:)	APROBADO POR: (APPROVED BY:)	Revisión No. 0 (Revision No. 0)	
JUAN J. AMADO	JJA	JJA		

Conclusiones:

- Componentes estructurales en buen estado.
- Apoyos requieren limpieza y mantenimiento.
- Juntas de expansión en mal estado presentan riesgo de accidente e incomodidad para usuarios.
- Pérdida de material antideslizante en tablero presenta riesgo para conductores, sobretodo en condiciones húmedas.
- Desagües pluviales en mal estado fomenta la corrosión, y la acumulación de sedimentos sobre superficies, incluyendo apoyos abisagrados.
- Canales colectoras en avanzado estado de corrosión: no presenta riesgo estructural, pero sí presenta peligro de accidente para personas que circulan bajo el puente.
- Crecimiento vegetal sobre la estructura es catalizador del deterioro; fomenta la sedimentación, la fractura de superficies de concreto, y la separación entre piezas metálicas.

Inspeccionado por (Inspected by:) Ing. Juan José Amado AWS SCWI 17050018 ASNT MT, PT, RT, UT, VT Level III 81005		Fecha (Date): 14 de julio de 2024
Revisado por (Reviewed by:)		Fecha (Date):

REP 24-02 Puente Vehicular El Balboa.docx, Página 16 de 16	Revisado por: Ing. Juan J. Amado AWS SCWI 17050018 ASNT MT, PT, RT UT, VT, Nivel III 81005
Firma 