

# Programa de Infraestructura del Transporte (PITRA)

Proyecto: LM-PI-UM-PM19-2011

## **INSPECCIÓN DEL PUENTE EL BOCHINCHE SOBRE EL RÍO NARANJO, DISTRITO CACHÍ, CANTÓN PARAÍSO**

INFORME DE VISITA AL SITIO 24 DE FEBRERO 2011

Preparado por:

**Unidad de Gestión Municipal**



San José, Costa Rica

28 de Febrero de 2011

Informe No. LM-PI-UM-PM19-2011	Fecha de Emisión: 28 de febrero de 2011	Página 1 de 25
--------------------------------	---	----------------

Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales - Universidad de Costa Rica  
Apartado Postal: 11501-2060, San José, Costa Rica Tel: (506) 2511-2500, Fax: (506) 2511-4440



<b>1. Informe</b>  LM-PI-UM-PM19-2011		<b>2. Copia No.</b>  1
<b>3. Título y subtítulo:</b>  INSPECCIÓN DEL PUENTE EL BOCHINCHE SOBRE EL RÍO NARANJO, DISTRITO CACHI, CANTÓN DE PARAISO		<b>4. Fecha del Informe</b>  28 Febrero, 2011
<b>5. Organización y dirección</b>  Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales Universidad de Costa Rica, Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica Tel: (506) 2511-2500 / Fax: (506) 2511-4440		
<b>6. Notas complementarias</b>  Ninguna		
<b>7. Resumen</b>  En este informe se presentan las observaciones de la inspección visual del puente El Bochinche sobre el río Naranjo. Esta evaluación es un producto del convenio de cooperación y asesoría técnica sobre gestión vial suscrito entre la Municipalidad de Paraíso y el Lanamme UCR. Dicha evaluación se realizó a solicitud de la Unidad Técnica de Paraíso en vista del mal estado del puente y su necesidad de cerrar el mismo al paso de vehículos.		
<b>8. Palabras clave</b>  Puente, inspección, evaluación, Municipalidad, Paraíso	<b>9. Nivel de seguridad:</b>  Ninguno	<b>10. Núm. de páginas</b>  25
<b>11. Inspección realizada por:</b>  Sr. Gilberth Marín Inspector de la Unidad de Gestión Municipal  Fecha: 28 / 2 / 11	<b>12. Informe preparado por:</b>  Ing. Josué Quesada Campos Ingeniero Unidad Gestión Municipal  Fecha: 28 / 2 / 11	<b>13. Informe aprobado por:</b>  Ing. Jaime Allen Monge Coordinador Unidad Gestión Municipal  Fecha: 28 / 2 / 11
<b>14. Revisado por:</b>  Lic. Miguel Chacón Alvarado Asesor Legal Externo Lanamme UCR  Fecha: 28 / 2 / 11	<b>15. Aprobado por:</b>  Ing. Guillermo Loría Salazar, MSc. Coordinador General PITRA  Fecha: 28 / 2 / 11	





## TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE FIGURAS.....	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
OBJETIVOS.....	7
ALCANCE DEL INFORME.....	7
DESCRIPCIÓN.....	8
EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL Y ESTADO DE CONSERVACIÓN ACTUAL.....	10
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	16
ANEXO 1: FORMULARIO DE INVENTARIO.....	17
ANEXO 2: FORMULARIO DE INSPECCIÓN.....	21



## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. UBICACIÓN DEL PUENTE EL BOCHINCHE – RÍO NARANJO. ESCALA 1:50000.....	4
FIGURA 2. VISTA A LO LARGO DE LA LÍNEA CENTRO DEL PUENTE EL BOCHINCHE, RÍO NARANJO .....	9
FIGURA 3. VISTA INFERIOR DEL PUENTE EL BOCHINCHE.....	9
FIGURA 4. BARANDAS PRESENTAN IMPORTANTES DEFORMACIONES EN ALGUNOS DE SUS ELEMENTOS .....	11
FIGURA 5. DEFORMACIÓN LONGITUDINAL DEL PUENTE EVIDENCIA SOBRECARGAS Y PROBLEMA ESTRUCTURAL .....	12
FIGURA 6. USUARIOS CONTINUAN UTILIZANDO EL PUENTE A PESAR DE SU MAL ESTADO. PELIGRO LATENTE .....	12
FIGURA 7. AUSENCIA DE TABLAS EN LAS SUPERFICIE DE RUEDO GENERA UNA SITUACIÓN DE PELIGRO PARA LOS PEATONES.....	13
FIGURA 8. CORROSIÓN EN ELEMENTOS DE PISO Y PÉRDIDA DE SECCIÓN.....	13
FIGURA 9. PERDIDA DE SECCIÓN EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES .....	14
FIGURA 10. OXIDACIÓN Y CORROSIÓN AVANZADA EN ELEMENTOS METÁLICOS DEL PUENTE.....	14
FIGURA 11. APOYOS DE PUENTE YA NO CUMPLEN SU FUNCIÓN ESTRUCTURAL ....	15
FIGURA 12. SOCAVACIÓN OBSERVADA EN LOS BASTIONES.....	15





Laboratorio Nacional de  
Materiales y Modelos Estructurales

LanammeUCR

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DEL PUENTE EL BOCHINCHE .....	9
TABLA 2. HALLAZGOS ENCONTRADOS DURANTE LA VISITA AL SITIO.....	10

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. General

Como parte del convenio de cooperación y asesoría técnica sobre gestión vial suscrito entre la Municipalidad de Paraíso y el Lanamme UCR, se lleva a cabo la inspección visual y evaluación del puente "El Bochinche" sobre el río Naranjo, cuyos resultados son presentados en el presente informe.

El puente El Bochinche cruza el Río Naranjo en el distrito Cachi, Cantón de Paraíso, Provincia de Cartago. Sus coordenadas de ubicación son  $9^{\circ} 49' 62,2''$  de latitud Norte y  $83^{\circ} 47' 94,0''$  de longitud Este. La Figura 1 muestra la ubicación geográfica del puente. La inspección visual se realizó el día 24 de febrero de 2011.



**Figura 1.** Ubicación del Puente El Bochinche – Río Naranjo. Escala 1:50000.





## 1.2. Objetivo

El objetivo de la inspección visual del puente consiste en:

- A. Presentar un inventario básico del puente y obtener algunas dimensiones generales.
- B. Evaluar la seguridad vial del puente para reducir la probabilidad de accidentes.
- C. Efectuar una inspección visual de los componentes del puente para evaluar su estado actual de conservación.
- D. Completar los formularios de inventario y de inspección del puente utilizando como referencia el Manual de Inspección de Puentes del MOPT.

## 1.3. Alcance del informe

Este informe de inspección y evaluación de puentes se limita a presentar las observaciones técnicas realizadas por un inspector o ingeniero capacitado sobre el estado de conservación del puente desde el punto de vista estructural, funcional y de seguridad vial y brindar recomendaciones generales sobre mejoras, mantenimiento y reparación.

Se entiende por inspección visual la observación de todos los componentes del puente a los cuales se tiene acceso con el fin de evaluar el estado de conservación del puente durante la inspección. Para realizar dicha labor, se utilizó como referencia el Manual de Inspección de Puentes del Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT).

El informe no comprende la revisión de planos de diseño o los planos de cómo quedó construido el puente, tampoco la revisión de registros previos de inspección o mantenimiento, por lo que la evaluación se basa únicamente en la inspección de componentes a los cuales se tuvo acceso visual.

## 2. DESCRIPCIÓN

En la Tabla 1 se resumen las características básicas del puente "El Bochinche" sobre el río Naranjo. Las Figuras 2 y 3 muestran una vista superior y una vista inferior del puente respectivamente.

**Tabla 1.** Características básicas del puente El Bochinche

<b>Geometría</b>	Tipo de estructura	Puente
	Longitud total (m)	18,45
	Ancho total (m)	4,10
	Ancho de calzada (m)	3,74
	Número de tramos	1
	Alineación	Recta
	Número de carriles	Un carril
<b>Superficie de rodamiento y accesorios</b>	Superficie de rodamiento	Madera
	Espesor del pavimento (m)	Desconocido
	Ancho(libre) de aceras (m)	Carece de aceras
	Tipo de baranda	Barandas de acero
	Altura de la baranda (m)	0.90
	Ubicación de las juntas de expansión	Sobre los bastiones
	Tipo de juntas	Juntas abiertas
<b>Superestructura</b>	Número de superestructuras	1
	Tipo de superestructura	Puente tipo Bailey
	Número de vigas principales	2
	Tipo de vigas principales	Cerchas metálicas
<b>Subestructura</b>	Tipo de apoyo en bastiones	Apoyos fijos
	Tipo de bastiones	Aparentan ser tipo Gravedad
	Ancho de asiento en los bastiones (m)	1.50 (sobre ambos bastiones)
	Tipo de fundación de los bastiones	No hay información sobre este aspecto
<b>Diseño y construcción</b>	Especificación del diseño original	No hay información sobre este aspecto
	Carga viva del diseño original	No hay información sobre este aspecto
	Fecha del diseño original	No hay información sobre este aspecto
	Fecha de la construcción original	No hay información sobre este aspecto





**Figura 2.** Vista a lo largo de la línea centro del puente El Bochinche, Río Naranjo.



**Figura 3.** Vista inferior del puente El Bochinche.





### 3. EVALUACIÓN DE LA SEGURIDAD VIAL Y ESTADO DE CONSERVACION

Durante la visita al sitio se realizó una inspección general al Puente encontrándose daños significativos en algunos de los elementos principales de soporte estructural y de funcionamiento, en la tabla 2 se resumen algunos de los hallazgos vistos en sitio.

Se anexa a este informe, el formulario de inventario y de inspección rutinaria del puente. La información incluida en estos formularios puede ser utilizada para actualizar el programa informático Sistema de Administración Estructural de Puentes (SAEP) administrado por el MOPT.

**Tabla No 2.** Hallazgos encontrados durante la visita al sitio.

Elementos	Hallazgo	Recomendaciones
2.1 Barandas	Las barandas del puente muestran deformaciones en algunos elementos (Ver figura 4).  Se muestra una clara deformación longitudinal de los elementos de la baranda (Ver figura 5).	Por el tipo de superestructura (Puente Bailey) las cerchas son los elementos de soporte principales, por lo que los daños a estos elementos comprometen directamente la capacidad estructural del puente.  Las deformaciones a lo largo de las barandas obedecen a sobrecargas en el puente y esto indica claramente que se pueden presentar problemas de estabilidad estructural si se sigue utilizando esta estructura para el paso de vehículos pesados.
2.2 Aceras y sus accesos	No existen aceras en el puente (ver figura 6).	Actualmente el puente no cuenta con aceras para el paso de peatones de forma independiente, por lo que los usuarios utilizan la estructura. Esto evidentemente genera una situación de peligro ante la falta de tablas en la superficie y la ausencia de barandas u otros elementos que impidan una posible caída a través de los espacios vacíos dejados posterior al retiro de las tablas.  Se recomienda a la Municipalidad de forma inmediata habilitar un paso alternativo para el paso de estos peatones de manera que se brinden condiciones mínimas de seguridad.
2.3 Señalización	No existe señalización en el puente o en los accesos.	Se recomienda a la Municipalidad colocar señales advirtiendo sobre el cierre del puente y sobre el mal estado de la estructura.
2.4 Superficie de rodamiento	Se han levantado la mayoría de las tablas de la superficie de ruedo, dejando espacios potencialmente peligrosos (Ver figura 7).	El retiro parcial de las tablas de madera de la superficie de ruedo hace que los peatones continúen pasando por el puente, exponiéndose a los mismos a una potencial caída o lesiones graves. Se recomienda habilitar un paso alternativo para estos peatones. Actualmente el puente no es apto para el paso de vehículos o peatones.



2.5 Vigas Principales (vigas de acero)	Las vigas metálicas presentan oxidación y corrosión generalizada (Ver figuras 8, 9 y 10).	Se encontraron múltiples daños con pérdida de sección en los elementos de piso del puente, por lo que no se considera conveniente seguir utilizando estos elementos para soportar los elementos de madera de la superficie de ruedo. Los daños en estos elementos así como en los traveseros del puente son incompatibles con un seguro desempeño del mismo, por lo que no es recomendable seguir utilizando este puente para el tránsito vehicular.
2.6. Apoyos	Los apoyos del puente están corroídos y no cumplen con su función estructural (ver figura 11).	El estado actual de los apoyos del puente hace que se considere inadecuado el seguir utilizando esta estructura.
2.7 Bastiones	Se observó que los bastiones presentan socavación en algunos puntos (Ver figura 12).	Se recomienda evaluar el estado de conservación y capacidad de carga de los bastiones antes de considerar construir una nueva superestructura. En caso de que se decida seguir utilizándolos se considera necesario realizar obras de reparación para evitar un mayor avance de la socavación.



**Figura 4.** Barandas presentan importantes deformaciones en algunos de sus elementos.





**Figura 5.** Deformación longitudinal del puente evidencia sobrecargas y problema estructural.



**Figura 6.** Usuarios continúan utilizando el puente a pesar de su mal estado. Peligro latente.





**Figura 7.** Ausencia de tablas en la superficie de ruedo genera una situación de peligro para los peatones.



**Figura 8.** Corrosión en elementos de piso y pérdida de sección de los elementos.



**Figura 9.** Pérdida de sección en elementos estructurales.



**Figura 10.** Oxidación y corrosión avanzada en elementos metálicos del puente.





**Figura 11.** Apoyos de puente ya no cumplen su función estructural.



**Figura 12.** Socavación observada en los bastiones.



#### 4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez realizada la inspección se ha determinado que el estado de conservación del puente es considerado como sumamente crítico. Los daños encontrados en esta estructura evidencian que la misma no ofrece las condiciones mínimas de seguridad vial o de capacidad estructural para ser utilizada por el tránsito vehicular. Así mismo se considera que los daños que presentan los elementos de este puente no pueden ser reparados, por lo que se recomienda sustituir esta estructura.

La Tabla No.2 resume la condición de deterioro del puente, las figuras 4 a 12 en conjunto con la información suministrada por medio de las fotografías y formularios de inventario e inspección anexos a este informe constituyen el soporte para emitir las recomendaciones antes mencionadas.

Se incluyen los formularios de inventario e inspección rutinaria del puente según las recomendaciones del Manual de Inspección de puentes del MOPT. La información presentada en estos formularios puede utilizarse para actualizar el programa informático de gestión de puentes SAEP administrado por el MOPT.

El informe no contiene información suficiente para preparar un cartel de licitación con el fin de contratar los trabajos de sustitución sugeridos en este informe.

Es responsabilidad de la Unidad Técnica de la Municipalidad, con la asesoría del MOPT definir y priorizar los trabajos a realizar, sean estos de diseño, rehabilitación y/o reconstrucción, antes de preparar el cartel de licitación respectivo. Entiéndase por rehabilitación la reparación de problemas detectados o la sustitución de todo o parte del puente.





Laboratorio Nacional de  
Materiales y Modelos Estructurales

# ANEXO 1

## Formulario de Inventario

Informe No. LM-PI-UM-PM19-2011	Fecha de Emisión: 28 de febrero de 2011	Página 17 de 25
--------------------------------	---	-----------------

Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales - Universidad de Costa Rica  
Apartado Postal: 11501-2060, San José, Costa Rica Tel: (506) 2511-2500, Fax: (506) 2511-4440

NOMBRE DEL PUENTE	Punto Brindado		PROVINCIA	CANTON	Municipalidad de Puntiso	DIA	MES	AÑO
	Coordinadas	Altitud						
N. DE LA RUTA	02-007	01	Cartago	Paraiso	9	10	02	Desconocido
KILOMETRO	Desconocido	km			83	47	94	Desconocido
ELEMENTOS BASICOS								
DIRECCION DE LA VISTA HACIA	Hacia Puntos Blancos		ANCHO TOTAL		4.10m		CALZADA	
TIPO DE ESTRUCTURA	Puente		PILAS		1		3	
CARGA VIVA	Desconocida		W(m)		0.25m		S.74m	
LONGITUD TOTAL	18.45		H(m)		0.50m		0m	
EJECUCION	Desconocida		W4		W3		W2	
N. DE SUPER ESTRUCTURA	1		H1		H2		H3	
N. DE TIRAMOS	1		H4		H5		H6	
N. DE SUB ESTRUCTURA	2		H7		H8		H9	
LONGITUD DE SENO	Desconocida		H10		H11		H12	
PORCENT LONGITUDINAL	0.09%		H13		H14		H15	
FECHA DE UTE. PUNTERA	Desconocido		H16		H17		H18	
SENYAOS PERALOS			CLASO LIBRE			WAPROY		
1	Arandero		SUPERIOR		3.9		5.0	
2	Riz-Surangel		INFERIOR		3.9		5.0	
CIEZA SOBRE			TIPO DE INSPECCION			Rutierrez de Inspeccion		
1	Arandero		DIA			MES		
2	Riz-Surangel		AÑO			AÑO		
TIPO			ELEMENTOS			RESUMEN DE CONTAMINACIONES		
PAVIMENTO	Asfalto		DIA			MES		
ESPESES	ORIGINAL		AÑO			AÑO		
ANO	No aplica		ELEMENTOS			RESUMEN DE CONTAMINACIONES		
TOTAL DE VEHICULOS	Desconocido		DIA			MES		
% DE VEHICULOS PESADOS	Desconocido		AÑO			AÑO		
FOR CARGA	No tiene		ELEMENTOS			RESUMEN DE CONTAMINACIONES		
FOR ALTEZA	No tiene		DIA			MES		
FOR ANCHO	No tiene		AÑO			AÑO		
OBSERVACIONES								
Puente Balcó que se encuentra en condiciones críticas, a las curvas inferiores se les observa gran oxidación y corrosión con pérdida importante de material, lo que lo convierte en no apto para la circulación vehicular.								



NOMBRE DEL CENTRO	Puentes Buitanebe		PROVINCIA		CARGO	Municipalidad de Paraiso			DIA	MES	AÑO
	Nº DE LA TALLA	CLASIFICACION	LOCALIDAD	CANTON		PARAISO	LADO NORTI	LONGITUD ESTE			
TIPO DE PUENTE	DESCRIPCION	Km	DESCRIPCION	DESCRIPCION	DESCRIPCION	DESCRIPCION	DESCRIPCION	DESCRIPCION	DESCRIPCION	DESCRIPCION	DESCRIPCION
<b>VIGAS PRINCIPALES DE SUPERESTRUCTURA</b>											
Nº DE ESTRUCTURA	Nº DE TRAMOS	ALINEACION DE PLANTA	MATERIALES	SUPERESTRUCTURA	TIPOS	LONGITUD TOTAL	TRAMO MANUDO	Nº DE PRINCIPALES	ALITRA		
1	1	Recto	Acrero	Puente Bailey	Cercha de piso inferior	19m	19m	2	0,90m	m	
2						m	m			m	
3						m	m			m	
4						m	m			m	
5						m	m			m	
6						m	m			m	
7						m	m			m	
8						m	m			m	
9						m	m			m	
10						m	m			m	
<b>LOSAS</b>											
Nº DE ESTRUCTURA	TIPO DE JUNTAS DE EXPANSION		MATERIALES	ESPESOR	TIPO DE PUNTERA	AREA PUNTERA	FECHA DE LA PUNTERA		EMPRESA EN CARGA		
1	Cerrada	TEC. MONOFAL	Madera	0,05m	No tiene	No tiene	DEA	MEY	AÑO		
2				m		m <sup>2</sup>				No tiene	
3				m		m <sup>2</sup>					
4				m		m <sup>2</sup>					
5				m		m <sup>2</sup>					
6				m		m <sup>2</sup>					
7				m		m <sup>2</sup>					
8				m		m <sup>2</sup>					
9				m		m <sup>2</sup>					
10				m		m <sup>2</sup>					



NOMBRE DEL REFINIE	Presite Bacheche		PROVINCIA Cartago		Municipalidad de Paraiso		DIA	MES	AÑO			
	No. DE LA RUTA	CLASIFICACION	LOCALIDAD Municipal	CANTON Paraiso	LATITUD NORTE	LONGITUD OESTE				FECHA DE INICIO	FECHA DE COMPLECION DE CONSTRUCCION	
HEOMETRICO	Descaracado		DISTRITO Carchi			83	47	94	Descaracado			
No. DE	MATERIALES	TIPO	ALITRA	DIMENSIONES			DIMENSIONES			TIPO		ANCHO DE ASENTO
				FORMA	ANCHO	LARGO	TIPO	ANCHO	LARGO	TIPO DE PLOHAS	INCLAL	
B-1	Concreto	Gravelud	3,30 m	No aplica	No aplica	No se observa	0 m	0 m	No aplica	Fijo	xxxx	1,5 m
B-2	Concreto	Gravelud	3,30 m	No aplica	No aplica	No se observa	0 m	0 m	No aplica	xxxx	Fijo	1,5 m



INVENTARIO BASICO DE PUENTES (FOTOS)										N.C.		
NOMBRE DEL PUENTE	Puentes Bochinche		Municipalidad de Paraiso		ADMINISTRACION	PROVINCIA	CANTON	CARICAGE	Municipalidad de Paraiso	DIA	MES	AÑO
	No. DE LA RUTA	CLASIFICACION	LOCUMIDAD Municipal	km								
KILOMETRO	DESCRIPCION	UBICACION	Vista de Construco	No.	UBICACION	No.	UBICACION	No.	UBICACION	UBICACION	UBICACION	UBICACION
1	Desconocido	Vista de Construco		1	UBICACION	2		3	UBICACION	4	Febr	2011
2	Desconocido	Vista de Construco		2	UBICACION	3		4	UBICACION	5	Febr	2011
3	Desconocido	Vista de Construco		3	UBICACION	4		5	UBICACION	6	Febr	2011
4	Desconocido	Vista de Construco		4	UBICACION	5		6	UBICACION	7	Febr	2011
5	Desconocido	Vista de Construco		5	UBICACION	6		7	UBICACION	8	Febr	2011



Laboratorio Nacional de  
Materiales y Modelos Estructurales

# ANEXO 2

## Formulario de Inspección Rutinaria

Informe No. LM-PI-UM-PM19-2011	Fecha de Emisión: 28 de febrero de 2011	Página 22 de 25
--------------------------------	---	-----------------

Laboratorio Nacional de Materiales y Modelos Estructurales - Universidad de Costa Rica  
Apartado Postal: 11501-2060, San José, Costa Rica Tel: (506) 2511-2500, Fax: (506) 2511-4440





INSPECCION DE PUENTES (GRADO DE DAÑO)										No. DE ESTRUCTURA		
NOMBRE DEL PUENTE		Fuente: Biblioteca		PROVINCIA		Cantón		Municipalidad de Paraiso		IMA	MES	ANO
Nº DE LARIZ	CLASIFICACION	Municipal	LOCALIDAD	CANTON	Paraiso	LAJUD NOROCCIDENTE	LAJUD NOROCCIDENTE	LAJUD NOROCCIDENTE	LAJUD NOROCCIDENTE	62	FECHA DE DISEÑO	DESCONOCIDO
ALOMERO		Distrito		Distrito		Distrito		Distrito		94	FECHA DE CONSTRUCCION DE CONSTRUCCION	DESCONOCIDO
DESCRIPCION		km		km		km		km		COMENTARIOS		
1.	ITEM EVALUACION	1. OBTENCION DE DATOS	2. ETIQUETADO	3. AGREGADO	4. REVISION DE DATOS	5. REVISION DE DATOS	6. REVISION DE DATOS	7. REVISION DE DATOS	8. REVISION DE DATOS	Las condiciones de este puente son consideradas como críticas, toda la estructura cuenta con un alto grado de oxidación y corrosión, lo que ha afectado principalmente los cascos laterales y los apoyos.		
2.	ITEM EVALUACION	1. INFORMACION	2. OBTENCION DE DATOS	3. CORROSION	4. FALTA DE REVISION DE DATOS	5. REVISION DE DATOS	6. REVISION DE DATOS	7. REVISION DE DATOS	8. REVISION DE DATOS	1) Los hormigones, principal elemento en este tipo de estructuras tienen grietas y deformación además de oxidación y corrosión.		
3.	ITEM EVALUACION	1. AGREGADO	2. AGREGADO	3. AGREGADO	4. AGREGADO	5. AGREGADO	6. AGREGADO	7. AGREGADO	8. AGREGADO	2) El sistema de piso a vigas por su grado de corrosión se encuentran en estado crítico, para ya han perdido secciones importantes de material.		
4.	ITEM EVALUACION	1. AGREGADO	2. AGREGADO	3. AGREGADO	4. AGREGADO	5. AGREGADO	6. AGREGADO	7. AGREGADO	8. AGREGADO	3) El sistema de amarres y armadura se encuentran oxidado y corroído.		
5.	ITEM EVALUACION	1. AGREGADO	2. AGREGADO	3. AGREGADO	4. AGREGADO	5. AGREGADO	6. AGREGADO	7. AGREGADO	8. AGREGADO	4) Los apoyos del puente se completan con un alto nivel de corrosión de oxidación y acidez debido a la falta de mantenimiento.		
6.	ITEM EVALUACION	1. AGREGADO	2. AGREGADO	3. AGREGADO	4. AGREGADO	5. AGREGADO	6. AGREGADO	7. AGREGADO	8. AGREGADO	5) Los muros de contención en buena estado, con un poco de oxidación que se puede reparar.		
7.	ITEM EVALUACION	1. AGREGADO	2. AGREGADO	3. AGREGADO	4. AGREGADO	5. AGREGADO	6. AGREGADO	7. AGREGADO	8. AGREGADO	OBSERVACIONES: Como ya se mencionó, las condiciones de este puente son críticas por su estado se considera que no es apto para el paso de vehículos.		
8.	ITEM EVALUACION	1. AGREGADO	2. AGREGADO	3. AGREGADO	4. AGREGADO	5. AGREGADO	6. AGREGADO	7. AGREGADO	8. AGREGADO			
9.	ITEM EVALUACION	1. AGREGADO	2. AGREGADO	3. AGREGADO	4. AGREGADO	5. AGREGADO	6. AGREGADO	7. AGREGADO	8. AGREGADO			
10.	ITEM EVALUACION	1. AGREGADO	2. AGREGADO	3. AGREGADO	4. AGREGADO	5. AGREGADO	6. AGREGADO	7. AGREGADO	8. AGREGADO			
11.	ITEM EVALUACION	1. AGREGADO	2. AGREGADO	3. AGREGADO	4. AGREGADO	5. AGREGADO	6. AGREGADO	7. AGREGADO	8. AGREGADO			
12.	ITEM EVALUACION	1. AGREGADO	2. AGREGADO	3. AGREGADO	4. AGREGADO	5. AGREGADO	6. AGREGADO	7. AGREGADO	8. AGREGADO			
13.	ITEM EVALUACION	1. AGREGADO	2. AGREGADO	3. AGREGADO	4. AGREGADO	5. AGREGADO	6. AGREGADO	7. AGREGADO	8. AGREGADO			
14.	ITEM EVALUACION	1. AGREGADO	2. AGREGADO	3. AGREGADO	4. AGREGADO	5. AGREGADO	6. AGREGADO	7. AGREGADO	8. AGREGADO			
15.	ITEM EVALUACION	1. AGREGADO	2. AGREGADO	3. AGREGADO	4. AGREGADO	5. AGREGADO	6. AGREGADO	7. AGREGADO	8. AGREGADO			

INSPECCION DE PUENTES (FOTOS)		NO.		1			
NOMBRE DEL PUENTE	Puente Bachinock		Municipalidad de Paraiso		AÑO		
	CLASIFICACION	Alfanzel (pa)	49	52		DESCRIPCION	
NO. DE LA RUTA	LOCALIDAD	CANTON	PROVINCIA	CARGO	ADMINISTRADO POR	FECHA DE DISEÑO	FECHA DE CONCLUSION DE LA CONSTRUCCION
3-02-607	Alfanzel (pa)	Paraiso	Paraiso	Paraiso	LATITUD NOROCCIDENTAL	9	24
SELOVAJERO	DESCRIPCION	DISTRICTO	DISTRICTO	CACHI	LONGITUD ESTE	85	24
No.	UBICACION	No.	UBICACION	No.	UBICACION	No.	UBICACION
1		2		3		4	
NOTA	Estado actual col puente	NOTA	estado caídas inferiores	NOTA	cuartas inferiores de puente	NOTA	Cuertas inferiores de puente
UBICACION	DA: 28 MES: 2 AÑO: 2011	UBICACION	DA: 28 MES: 2 AÑO: 2011	UBICACION	DA: 28 MES: 2 AÑO: 2011	UBICACION	DA: 28 MES: 2 AÑO: 2011
4		5		6		7	
NOTA	Estado de los apoyos	NOTA	Estado de caídas inferiores	NOTA	Cuertas inferiores de puente	NOTA	Cuertas inferiores de puente
UBICACION	DA: 28 MES: 2 AÑO: 2011	UBICACION	DA: 28 MES: 2 AÑO: 2011	UBICACION	DA: 28 MES: 2 AÑO: 2011	UBICACION	DA: 28 MES: 2 AÑO: 2011



INSPECCION DE PUENTES (FOTOS)														
NOMBRE DEL PUENTE	Puede Bochinate		LOCALIDAD	PROVINCIA (Carrage)	ADMINISTRACION POR	Municipalidad de Paraiso			FECHA DE DISEÑO	FECHA DE CONCLUSION DE CONSTRUCCION	NO	/		
	Nº DE LA RUTA	CLASIFICACION				Municipal	LAHED NORTE	49					62	DESCOBOCIDO
KILOMETRO	Desarrollado	Km	CANTON	DISTRITO	ICSGAUDESE	47	54	DESCOBOCIDO						
Nº	1	UDICACION	Nº	2	UDICACION	Nº	3	UDICACION						
NOTA	Darion en buena estado	25	2	2011	NOTA	Secoracion en barrion	23	2	2011	NOTA	Acueducto sobre puente	23	2	2011
Nº	3	UDICACION	Nº	5	UDICACION	Nº	6	UDICACION						
NOTA	Sistemas de drenajes	25	2	2011	NOTA	No existen drenajes	23	2	2011	NOTA	Sistemas de estabilizacion	23	2	2011