Inspección e Inventario de 15 estructuras de puentes ubicadas en las rutas cantonales de Tobosí de El Guarco.



# **ABSTRACT**

## RESUMEN

The main objective of the next research project is determined the actual state of fifteen bridges structures located in different ways under the administration of the municipality of El Guarco, Cartago, by the realization of an inventory and general inspection taking the items of Bridge Inspection Manual by the Ministry of Public Works and Transport of Costa Rica. This in order to the council proceeds with a proper maintenance plan for each structure.

Among the features that were considered in the inventory were the dimensions of the elements. characteristics of the superstructure and substructure. and others. In the visual revision it founded damage to the parts and Ιt was assigned a value from 1 to 5 according to the parameters of the MOPT manual.

El objetivo principal del siguiente proyecto de investigación es determinar el estado real de quince estructuras de puentes ubicadas en las distintas rutas bajo la administración de la municipalidad de El Guarco de Cartago. Esto mediante la realización de un inventario e inspección general tomando en cuenta lo estipulado en el Manual de Inspección de Puentes del Ministerio de Obras Públicas y Transportes. Con el fin de que el ayuntamiento proceda a realizar un plan de mantenimiento adecuado para cada estructura.

Con respecto a las características que se tomaron en cuenta en el inventario se encuentran las dimensiones de los elementos. características de la superestructura y la subestructura, entre otros. En la inspección se determinaron los daños en los elementos por medio de una revisión visual asignándoles un valor de 1 a 5, siguiendo los parámetros del manual del MOPT.

**Palabras clave:** Puentes, Alcantarillas, Tobosí, El Guarco, Rutas Cantonales, Eflorescencia, Socavación, Inventario e Inspección de Puentes.

Inspección e Inventario de 15 estructuras de puentes ubicadas en las rutas cantonales de Tobosí de El Guarco.

IGNACIO JIMÉNEZ BRENES

Proyecto final de graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Construcción.

Julio de 2012

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA ESCUELA DE INGENIERÍA EN CONSTRUCCIÓN

# **CONTENIDO**

PREFACIO
RESUMEN EJECUTIVO
INTRODUCCIÓN
MARCO TEÓRICO
MÉTODOLOGÍA2
RESULTADOS2
ANÁLISIS DE RESULTADOS4
CONCLUSIONES 4
RECOMENDACIONES 4
APÉNDICES4
<b>ANEXOS</b> 21
REFERENCIAS21

## **PREFACIO**

Un plan de mantenimiento consiste en un listado de actividades destinadas a la preservación de estructuras, para garantizar un adecuado funcionamiento y evitar intervenciones profundas que puedan llevar a tomar decisiones tan importantes como la sustitución de la estructura, en el caso más crítico. El mantenimiento es elemental para evitar la ocurrencia de fenómenos en las estructuras de paso que puedan repercutir en la vida social, económica y cultural de una región.

Para elaborar un plan de mantenimiento es necesario contar con información básica sobre el estado de los estructuras, que para el caso de las estructuras de puentes en Costa Rica, el Ministerio de Obras Públicas y Transportes cuenta con un manual especializado en puentes que presenta diferentes alineamientos para obtención de la datos requeridos.

Surge en el país, desde hace un par de años, una constante preocupación de crear planes de mantenimiento para las estructuras de puentes, las cuales en algunas ocasiones solamente han sido tomadas en cuenta en el momento de su construcción.

La Municipalidad de El Guarco de Cartago cuenta con una Unidad Técnica Vial que tiene en sus planes crear un plan de mantenimiento para cada estructura. El proyecto tiene como objetivo obtener la información necesaria para la realización de los planes de mantenimiento con base en el inventario e inspección de 15 estructuras de puentes ubicadas en Tobosí de El Guarco siguiendo los parámetros del Manual de Inspección de Puentes del M.O.P.T.

### Agradecimientos

"Un agradecimiento especial a Dios, a la Escuela de Ingeniería en Construcción del Tecnológico de Costa Rica.

Gracias a la profesora Giannina Ortíz que ha sido mi tutora ante este proyecto y a los ingeniero Mariano Avilés y Carlos Leiva de la Municipalidad de El Guarco.

Un agradecimiento muy especial a mi familia y amigos que me apoyaron en los momentos más duros en esta etapa especial de mi vida próxima por cambiar con nuevos retos y proyectos."

## **RESUMEN EJECUTIVO**

Un puente es una estructura que se construye de diferentes materiales con el fin de sobrepasar un obstáculo sea natural o artificial.

Cuando un puente se encuentre en servicio queda al flagelo del ambiente en el cual se ubica, que provoca que el deterioro comience y se agrave de acuerdo al desinterés de las instituciones por atender las estructuras.

Esta es una estructura muy costosa, por lo que asegurar un plan de mantenimiento adecuado debe ser una prioridad para las instituciones que administren la red vial.

La clasificación de los puentes se pueden dar de diferentes maneras, con respecto a su uso se tiene:

- Puentes Vehiculares: son diseñados para permitir el tránsito de vehículos.
- Puentes Peatonales: construidos para el paso de personas en zonas con carreteras de un alto tránsito vehicular o paralelos a puentes vehiculares para mejorar la seguridad de los peatones.
- Puentes Ferroviarios: son exclusivos para el tránsito de ferrocarriles.
- Pasos a desnivel: son estructuras que cruzan sobre o debajo de otra vía existente.
- Alcantarillas: son estructuras de paso de agua con longitudes menores a 6m y con piso revestido.
- Vados: estructuras formadas por tuberías que permiten el tránsito de vehículos durante la estación seca. Tienen capacidad hidráulica limitada.

Un puente consta de diferentes elementos que se dividen en diferentes categorías:

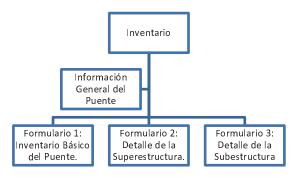
 Accesorios: son elementos que no tienen capacidad estructural pero brindan condiciones de servicios adecuados para el transito de peatones y vehículos. Algunos accesorios son: la superficie de rodamiento, las barandas y las juntas de expansión.

- Superestructura: son los elementos que reciben las fuerzas provenientes de los vehículos y la traslada al sistema de apoyo de la estructura. Se clasifican de diferentes maneras:
  - Tipo Arco
  - Tipo Cercha
  - Tipo Viga
  - o Tipo Suspendido
- Subestructura: son aquellos elementos que trasladan las cargas provenientes de la superestructura al suelo. Se componen de diferentes elementos:
  - Apoyos
  - Bastiones
    - Aletones
    - Viga Cabezal
    - Cuerpo Principal
  - Pilas
    - Viga Cabezal
    - Cuerpo Principal
  - Fundaciones

Para determinar el estado de una estructura así como su nivel de priorización ante una eventual intervención, es necesario contar con información de primera mano que permita facilitar la toma de decisiones. El Manual de Inspección de Puentes del MOPT define dos etapas para la obtención de información.



El inventario es una etapa para la obtención de información básica de las estructuras. Y se divide en varios formularios de la siguiente manera:



La información que se recolecta incluye: el número de puente, ubicación, dimensiones, restricciones, tipo y material de la subestructura, entre otros datos.

La inspección es la etapa en la cual, el inspector por medio de una revisión de carácter visual asigna un valor del 1 al 5 siguiendo los parámetros del Manual de Inspección de Puentes del MOPT. Se revisan aspectos del estado de las barandas, superficie de rodamiento, apoyos, bastiones, etc. Esta etapa es crucial para recomendar cuales estructuras se les debe de someter a una inspección más detallada que incluye diferentes tipos de ensayo para conocer, con mas detalle, el estado real de la estructura y poder definir el tipo de intervención a la cual se le va a someter.

#### **El Guarco**

El cantón de El Guarco cuenta con cuatro distritos:

- Tejar
- San Isidro
- Tobosí
- Patio de Agua

En estos cuatro distritos la municipalidad del cantón administra una basta red de carreteras cantonales de aproximadamente 290km de longitud y desconoce la cantidad de estructuras de puentes ubicadas en dicha red vial.

En un recorrido realizado en Enero del 2012 se ubicaron en el distrito de Tobosí de El Guarco una cantidad de 15 estructuras de puentes, los cuales fueron sometidos a un

proceso de inventario e inspección y se obtuvieron los siguientes resultados:

#### Inventario

El número de puentes bajo la administración cantonal es de 15, según inspección realizada desde la segunda quincena del mes de enero hasta finales del mes de marzo del 2012. Se toma en consideración una estructura colapsada sobre el río Purires. Las estructuras se ubican sobre diferentes rutas cantonales y cruzan distintos ríos, aunque principalmente el río Purires que drena gran parte del distrito.

Con respecto a las dimensiones de las estructuras de puentes ubicadas en Tobosí un 50% de las estructuras tienen una dimensión mayor a 6m, la cuales se caracterizan como "puente", el otro el 50% tiene una dimensión menor, sin embargo hay algunas que no cuentan con características de alcantarillas como el piso revestido, por que no todas en ese rango son categorizadas como "alcantarillas". En la zona no se ubicaron puentes mayores a 35m ni estructuras de vados. De los 14 puentes existentes solamente en dos estructuras es posible el tránsito de vehículos en ambas direcciones simultáneamente, el resto no tiene las dimensiones adecuadas para transitar con seguridad, esto se debe a la antigüedad de las estructuras y al existir un tránsito reducido en la zona.

En la zona el principal tipo de superficie de rodamiento que se presenta es concreto, lo cual mejora considerablemente el tránsito sobre el puente, creando una buena sensación de confort al usuario, y reduciendo la cantidad intervenciones motivo de por mantenimiento; sin embargo, también hay presencia de una superficie de rodamiento de asfalto, además, se observó que estructuras de puente presentan algún tipo de sobrecapa de diferentes materiales (asfalto y lastre).

Se observó que el tipo de puente predominante en la zona de Tobosí es el constituido por una superestructura tipo viga simple es decir es un elemento de concreto o acero apoyado, directamente, sobre la subestructura. Siguiendo la clasificación del Manual de Inspección de Puentes, 36% presenta una losa como su componente

principal, otro 21% presenta vigas de concreto tipo Cajón y un 14% presenta vigas de acero tipo I. El restante 29% corresponden a las estructuras que se categorizan como alcantarillas.

Considerando las juntas de expansión 11 estructuras presentan juntas tipo selladas desde su construcción o debido a la presencia de sobrecapas de asfalto o lastre. Dos estructuras presentan juntas de expansión tipo Acero Deslizantes, éstas se presentan en los puentes de más reciente construcción; y en una estructura se encontraron juntas de expansión de tipo abiertas.

El principal tipo de subestructuras de los puentes observadas en Tobosí son constituidas por elementos de concreto coladas en sitio 0 con miembros pretensados, y se inventarió en una estructura, bastiones elaborados por medio de elementos de mampostería de piedra. La subestructura de las alcantarillas está constituida por elementos de mampostería de concreto y por tuberías de Caracterizando los bastiones se observó que una vasta mayoría de las estructuras se componen con bastión tipo Voladizo es decir, son estructuras que se encuentran unidas firmemente a las placas de fundación, manteniéndose estable gracias al peso del mismo elemento y del suelo ubicado sobre las fundaciones. El otro tipo común de bastión presente en las estructuras de Tobosí de El Guarco es de tipo Gravedad que son estructuras que soportan la presión lateral con su propio peso.

Todos los puentes presentan apoyos de tipo fijo, es decir, restringen el movimiento de traslación y únicamente permiten una ligera rotación de la estructura. Algunos cuentan con una capa de neopreno por debajo de las vigas tipo cajón.

### Inspección

El estado de los diferentes elementos se clasifica según su utilidad. Los elementos de servicio que son: superficie de rodamiento, sistema de barandas y juntas de expansión, presentan diferentes daños que se resumirán a continuación:

Superficie de Rodamiento: 10 estructuras presentan algún tipo de daño en las superficie, los daños que se observaron

en este elemento abarcan desde grietas (no muy profundas), sobrecapas (principal problema que afecta la superficie de rodamiento) y baches. Las sobrecapas de materiales generan un peso muerto adicional que afecta la capacidad sísmica de las estructuras.

Barandas: se encontraron barandas constituidos por dos tipos de materiales: acero y concreto. Las barandas de acero se encuentran en seis estructuras de Tobosí de Guarco. combinadas en ocasiones con barandas o bordillos de concreto. En tres estructuras la presencia de oxidación es considerable; la oxidación es un problema que se debe atender a tiempo, pues es una reacción química entre la humedad, de diferentes orígenes, y el acero de la estructura. La oxidación puede llevar a problemas más serios como la corrosión que afecta gravemente a una de las estructuras inspeccionadas. Hay presencia de faltante de elementos de barandas de acero en tres estructuras, problema que hay que atender con prioridad pues reduce la seguridad vial de vehículos y peatones que transiten sobre la estructura. Con respecto a las barandas de concreto, son las más comunes en los puentes de Tobosí de El Guarco. 11 estructura presentan algún tipo de baranda de concreto o bordillo combinado con elementos de acero, de las cuales 5 se encuentran en muy buen estado y 6 presentan algún tipo de daño como agrietamiento, acero expuesto o faltantes en algunos sectores. El acero se encuentra expuesto debido a que en algunos momentos las barandas recibieron algún tipo de impacto de parte de un vehículo y los elementos quedaron afectados en dichos puntos.

Juntas de Expansión: de las 14 estructuras de Tobosí, seis presentan juntas de expansión en buen estado, y 8 presentan algún tipo de daño. El principal daño que presentan la mayoría de las juntas de expansión es que se encuentran obstruidas por sobrecapas de asfalto o lastre y presentan en algunos puntos infiltración de agua. La presencia de juntas obstruidas es un daño muy común a nivel nacional que impide que las juntas cumplan con la labor para la cuales fueron diseñadas.

Los restantes elementos presentan funciones de tipo estructural.

Losa: la mayoría de las estructuras inspeccionadas presentan una losa como el

único elemento en la superestructura. Los principales daños observados en las losas de concreto son la eflorescencia (Afecta 7 estructuras), problema que no es carácter estructural, sin embargo podría afectar seriamente la capacidad del concreto; la grietas se presentan con frecuencia en las estructuras, pero no presentan grosor considerable ni grandes longitudes. Otros daños de importancia en las losas son de índole constructivos como los nidos de piedra y descascaramiento.

Superestructura: se encontraron superestructuras constituidas por dos tipos de materiales: acero y concreto. Las superestructuras de acero consisten en vigas tipo I, ubicadas en dos puentes diferentes; en uno de ellos el deterioro en las vigas es de índole crítico presenta daños importantes de oxidación y corrosión que ha provocado una reducción de sección y una deformación muy desmedida, al igual que prácticamente la desaparición la capa de pintura de protección. La otra estructura que cuenta con una superestructura de acero se encuentra en un estado aceptable, con pequeñas filtraciones de agua que provocan la presencia de oxidación leve. Los sistemas de arrostramiento en las superestructuras de acero se encuentran en un estado bastante adecuado sin daños aparentes.

Hay tres pasos que presentan una superestructura constituidas por vigas de concreto de tipo cajón con su respectiva viga diafragma. Estos elementos se observaron que son de reciente construcción por que los daños son mínimos, a excepción de pequeños desprendimientos provocados por el proceso constructivo y pequeñas manchas de eflorescencias en zonas de muy alta humedad. En las vigas diafragma de estos elementos la presencia de nidos de piedras y pequeños desprendimientos como los únicos daños detectados en las inspecciones.

Subestructura: se consideran los dos elementos que forman parte de esta categoría: aletones y bastiones. El daño en ambos elementos es bastante considerable, al punto que solamente una estructura no presenta daños en sus aletones y bastiones, el resto presenta daños de diversas condiciones. El principal daño presente en

los bastiones es la eflorescencia, que como se mencionó, no es un problema de carácter estructural pero que si debilita el concreto. Un problema de gran importancia que afecta a la mayoría de las estructuras es la socavación: se presenta en 10 estructuras de la zona de Tobosí. La socavación podría ser la responsable de diversos problemas que afectan la subestructura como el problema de inclinación en un bastión de entrada en uno de los puentes, las grietas en aletones y bastiones, y las fallas en la protección de terraplén en los aletones, entre otros daños. Esto se debe de confirmar mediante una inspección detallada de las estructuras. Hay deterioro que es producto de malas técnicas constructivas como los nidos de piedra y algunos problemas de descascaramiento que provoca, en la mayoría de las estructuras en donde se presenta, la exposición del acero de refuerzo.

# INTRODUCCIÓN

Una estructura de puente es utilizada como un elemento que permite cruzar un obstáculo físico como por ejemplo ríos, carreteras, líneas férreas, lugares en donde no es posible, por su dificultad, la construcción de un relleno o no es viable la ejecución de otro tipo de obra. Un puente se puede construir con diversos materiales como concreto reforzado v presforzado, madera v acero principalmente; y bajo diversos diseños arquitectónicos. En Costa Rica existen más de 1300 estructuras de puentes, alcantarillas y vados en las diferentes rutas nacionales y cantonales; que se encuentran a cargo de instituciones como el Ministerio de Obras Públicas y Transportes (en el caso de las carreteras nacionales) y de las diferentes municipalidades (en el caso de las rutas cantonales).

El colapso del puente sobre el río Tárcoles entre Orotina y Turrubares ocurrido en octubre de 2009, provocó el fallecimiento de cinco personas. Además por otro lado la fallida restauración de la losa del puente sobre el río Virilla en la autopista General Cañas puso en evidencia la falta de interés de parte de las instituciones en el mantenimiento de las estructuras en años anteriores.

Actualmente la tendencia ha ido cambiando y las instituciones han mostrado cada vez un interés mayor en conocer el estado real de las estructuras, para crear planes de mantenimiento efectivos y para conocer cuales estructuras hay que priorizar para una intervención profunda.

La municipalidad de El Guarco de Cartago ha solicitado colaboración al Tecnológico de Costa Rica por medio de la Escuela de Ingeniería en Construcción y su proyecto Ebrigde para contar con información de primera mano de las estructuras de puentes que se ubican en las rutas bajo su administración. El proyecto Ebrigde tiene como objetivo general poder contar con información sobre el posible surgimiento de fallas en puentes mediante el diseño, desarrollo e implementación de un modelo de

confiabilidad estructural que se alimente a partir de una red inalámbrica de sensores ubicados en la estructura de los puentes. Con la información obtenida el proyecto pretende proponer a las instituciones encargadas un marco de regulación que involucre el uso de sensores en la construcción de obra pública para garantizar meiores resultados en las obras civiles.

Dado la longitud de la red vial cantonal existente en el distrito de Tobosí, se seleccionó para realizar la inspección e inventario de 15 estructuras de puentes siguiendo los parámetros del Manual de Inspección de Puentes del Ministerio de Obras Públicas y Transportes que involucra revisar visualmente aspectos de servicio y estructurales que afectan a los puentes y alcantarillas. Con esta información se logra determinar las condiciones actuales de las estructuras y sus componentes dependiendo, del tipo de puente analizado. Además de obtener conocimiento de los problemas que se presentan con más frecuencia en la zona.

Los datos que se obtiene en el inventario e inspección de las estructuras contemplan desde información general de las mismas como su ubicación en coordenadas, tipo de puente, intervenciones previas, las características de sus componentes como el tipo y material de subestructura entre otros aspectos. La inspección asigna un valor del 1 al 5 dependiendo del grado de gravedad establecido en el manual de los daños presentes en los elementos de las estructuras.

Toda esta información permite realizar un listado de estructuras que requieren de una inspección mas detallada con el uso de ensayos específicos para conocer con más exactitud la condición estructural de los puentes y poder realizar una intervención más adecuada y especifica a las que lo requieran.

#### **OBJETIVOS**

#### Objetivo General

 Realizar un inventario e inspección visual de 15 puentes de distintas rutas cantonales bajo la administración de la municipalidad de El Guarco.

### Objetivos Específicos

- Determinar las condiciones actuales en las que se encuentran los diferentes elementos que componen una estructura de un puente.
- Determinar los problemas que sufren las estructuras dependiendo de su tipo.
- Determinar el grado de deterioro y el tipo de daño que presentan los puentes por medio del manual de inspecciones del MOPT.
- Determinar un grado de prioridad para realizar una intervención que mejore la condición de las estructuras

## **ALCANCE Y LIMITACIONES**

El alcance del proyecto es la realización de la inspección y el inventario en mínimo de 15 puentes ubicados sobre rutas cantonales. El trabajo realizado consiste en recopilar toda la información posible, tabularla por medio de los formularios de puentes del MOPT y analizarla para determinar el grado de deterioro que sufre la estructura.

A lo largo del semestre se encontraron estructuras con difícil acceso, debido a que están ubicadas sobre un río de alto caudal o similar, o no hay manera de ingresar a los puntos inferiores de la estructura por razones de tránsito o de seguridad, lo que produce una limitación importante del proyecto

# **MARCO TEÓRICO**

Debido a los acontecimientos presentados en las diferentes rutas nacionales en los últimos años, se ha reconocido una necesidad nacional de mantener en las mejores condiciones las rutas de tránsito terrestre, ya sea por cuestiones sociales, culturales, económicas, o bien por motivos de seguridad ante un eventual desastre natural como inundaciones, terraplenes o sismos que afecten determinadas regiones.

A pesar de tener conocimiento de la importancia del mantenimiento, en los últimos años el deterioro de las estructuras de puentes ha ido en aumento y puede deberse a diferentes causas como por ejemplo: diseños no adecuados para la vida útil estimada, falta de control de calidad de la obra durante la construcción, aumento de contaminación. niveles de falta mantenimiento, eventos naturales como sismos, crecidas de ríos, entre otros factores. Además en el país no se cuenta aún con un código sísmico especialmente diseñado para estas estructuras.

Sumado a esto, por las condiciones económicas del país no se pueden atender las estructuras de la manera más idónea por lo que la atención de los puentes se presentará luego de un análisis exhaustivo de las condiciones de los mismos.

## INVENTARIO E INSPECCIÓN DE PUENTES

Definiendo un camino como una vía que comunica dos puntos a una cierta distancia, a la cual en algunos sitios se deben de sobrepasar diversos obstáculos tales como: depresiones naturales, vías de comunicación o ríos de diverso caudal. Y que para superar estos obstáculos existen diferentes posibilidades, como lo es una embarcación tipo Ferry o una estructura de puente. El enfoque de la presente investigación se hará en ésta última estructura.

#### **PUENTE**

La real academia española define al puente como una construcción de diversos materiales que se edifica para sobrepasar un obstáculo. En Costa Rica existen aproximadamente 1340 puentes ubicados en más de 7000 km de carretera nacionales v 28000 km de aproximadamente municipales o cantonales.1 Es importante recalcar que la red cantonal es un pilar importante para el desarrollo nacional, pues al tomarse en cuenta junto con las carreteras nacionales facilita el comercio de bienes y servicios, mejorando sustancialmente la economía de la región, como la del país.



Imagen 1. Puente sobre río Purires.

Existen diversos tipos de estructuras de puentes, que se pueden clasificar de acuerdo a su uso o al material de su subestructura.

Se debe tener presente que una estructura de puente es muy costosa, por lo que se debe de tener un plan adecuado de mantenimiento que garantice un alargamiento de la vida útil, así como condiciones de seguridad para los usuarios.

Una vez que un puente se haya puesto en servicio, la estructura queda al flagelo de aspectos ambientales, artificiales y de tiempo; que provocan que el deterioro empiece, y en algunas ocasiones se acelere

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Según el Departamento de Planificación Sectorial del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

debido al desinterés de las instituciones a cargo.

En un sistema de carreteras los puentes son denominados como los "puntos débiles", pues son los más propensos a fallar ante eventos naturales o accidentes de tránsito.

## CLASIFICACIÓN DE PUENTES SEGÚN USO



Los puentes vehiculares son diseñados para permitir el transito de vehículos automotores, según las distintas normas nacionales e internacionales de diseño tal como AASHO 1944 o la LRFD 2004.

En los puentes vehiculares, el ancho total del puente depende de las condiciones de uso (paso agrícola, carretera cantonal, nacional o autopista), condiciones de seguridad, y depende además de otros factores, como por ejemplo su tipo de construcción (urbanístico), condiciones geográficas de la zona, tipo de obstáculo a pasar o costo.

El material frecuentemente más utilizado en la construcción de puentes vehiculares es el concreto, sea pretensado o reforzado; también pueden encontrarse construidos con acero, mampostería, madera u otros materiales.

En autopistas es muy usual encontrar dos puentes paralelos e independientes, uno para cada dirección del flujo de tránsito.

Los puentes peatonales son construidos exclusivamente para el paso de personas, aunque también son utilizados para el paso de ganado en regiones agrícolas. Son ubicados en zonas con un tránsito vehicular considerablemente alto. Edificados con una variedad de materiales, se consideran más vulnerables que los

puentes vehiculares debido a su peso liviano y a su flexibilidad.



Imagen 2. Puente vehicular en el sector de Tobosí de El Guarco.

Es frecuente encontrarlos paralelos a estructuras de puentes vehiculares, construidos posteriormente para mejorar la seguridad de los peatones.

Los puentes ferroviarios son diseñados bajo estrictos estándares nacionales e internacionales, pues deben de soportar una carga viva mayor que la que transita sobre los puentes vehiculares. Son exclusivos para el tránsito de ferrocarriles.



Imagen 3. Puente ferroviario en Curridabat.

Un paso a desnivel es una estructura que cruza sobre o debajo de una vía. Se le denomina como superior cuando la vía principal se encuentra por debajo de la estructura, y paso inferior, cuando la estructura forma parte del trazado de la vía principal.

Su principal función es facilitar el transito de vehículos a diferentes alturas, para evitar suspender momentáneamente el tránsito por una ruta de mayor tránsito.

Existen otros tipos de estructuras similares a los puentes:

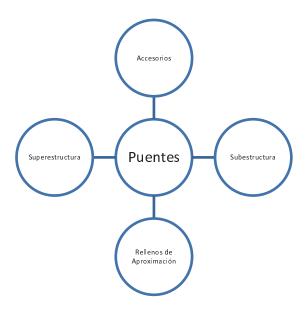


Las alcantarillas son estructuras diseñadas para el paso de agua con un bajo a mediano caudal, y con longitudes menores a 6m. Se pueden clasificar en dos tipos: de tubería y de cuadro. Su principal característica es que poseen el piso inferior revestido de concreto y de elementos adicionales como aletones, cabezales, delantales.

Los vados son elementos constituidos por tuberías, generalmente de concreto, que permiten el paso de agua en época seca, es decir, cuentan con una capacidad hidráulica limitada.

#### **ELEMENTOS DE UN PUENTE**

Un puente se compone de diferentes elementos, que se pueden resumir de la siguiente manera:



#### **ACCESORIOS**

Los accesorios son elementos que no tienen una función estrictamente estructural, pero son necesarios para que la estructura cumpla con condiciones de servicio adecuados. Los accesorios son los siguientes:



Imagen 4. Paso Superior de la Y Griega, San José. 2

Superficie de Rodamiento: es una capa diseñada para ser desgastada por el paso constante de los vehículos sobre el puente. Cubre la losa de puente y la protege de fenómenos como la abrasión. Puede ser de concreto o de asfalto con espesores variables.

Barandas: es un sistema de contención colocado a lo largo de la estructura. Son elementos que mejoran las condiciones de seguridad de la estructura, evitando la caída de los usuarios del puente. Pueden ser construidas en concreto, acero o madera.



Imagen 5. Barandas del puente sobre río Purires en Tobosí de El Guarco.

Juntas de expansión: son elementos que permiten el movimiento sin llegar al límite plástico entre las superestructuras del puente

Obtenido de internet el día 29 de febrero de 2012 de la dirección: http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=578381& page=4

debido a la contracción por temperatura o fenómenos sísmicos. Los tipos de juntas de expansión más frecuentes en Costa Rica según el Manual de Inspección de Puentes del MOPT son los siguientes:

- Juntas abiertas
- Juntas selladas
- Juntas rellenas
- Juntas con sellos comprimidos de neopreno.
- Juntas de placas de acero deslizante
- Juntas de placas dentadas.



Imagen 6. Junta de expansión dentada3

#### **SUPERESTRUCTURA**

La superestructura son los elementos que reciben las fuerzas provenientes de los vehículos y la traslada al sistema de apoyo de la estructura. La primera estructura que recibe los esfuerzos es el sistema de piso, conocido como "losa", que puede ser construida de diversos materiales como:

- · Concreto reforzado,
- Acero
- Madera

Este elemento presenta diferente clasificación según su sistema constructivo:

Tipo Arco: este tipo de estructura traslada los esfuerzos de tensión y compresión producidos por el paso de vehículos a elementos de vigas y armaduras con forma de arco. Se clasifican en dos tipos:

- Arco Inferior: son aquellos cuando el flujo vehicular se encuentra por debajo de la estructura de arco.
- Arco Superior: son el caso contrario al anterior, el flujo vehículos transcurre por encima de la estructura de arco.

Tipo Cercha: se compone de dos sistemas de armaduras acopladas por medio del sistema de piso, diafragmas o arrostramiento superior o inferior. Al igual que el sistema tipo arco, las cargas producidas por tránsito vehicular son trasladadas a las cerchas. Son estructuras bidimensionales rígidas y pueden ser de tres tipos

- Cercha Inferior: el flujo vehicular se encuentra por debajo de la estructura de cercha.
- Cercha Superior: son el caso contrario al anterior, el flujo de vehículos transcurre por encima de la estructura de cercha.
- Cercha de media altura: son conocidos popularmente como tipo "Bailey" o tipo "Pony". No tienen ningún tipo de arrostramiento superior.



Imagen 7. Puente tipo "Pony", Río Arenal. San Carlos.

Tipo Viga: este tipo de puente es de uso más frecuente en Costa Rica, en una estructura de este tipo es una viga el elemento principal, puede ser tipo I, T ,tipo cajón o losa, constituidas de diferentes materiales; se clasifican de la siguiente manera:

- Viga Simple: constituida por una viga afirmadas únicamente en dos apoyos al inicio y final.
- Viga Continua: constituida por apoyos al inicio y final y otros, ubicados en pilas.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Obtenido el día 03 de marzo de 2012 de la dirección electrónica: http://www.maurer-soehne.es/sistemas\_de\_proteccion\_estructural/juntas\_de\_dil atacion/juntas\_de\_perfil\_unico/juntas\_de\_dilatacion\_xl1/

 Marco rígido: la viga está empotrada sobre las pilas de la estructura.



Imagen 8. Puente tipo viga simple. Río Purires, El Guarco

Tipo Suspendido: este tipo de puente está constituido por sistemas atirantados. Son utilizados con frecuencia para lograr sobrepasar un obstáculo de gran dimensión. Los hay de dos tipos:

- Colgante: el sistema de piso está suspendido por medio de cables verticales que son unidos a un cable principal que traslada los esfuerzos a dos torres principales.
- Atirantado: el sistema de piso es suspendido por cables que trabajan exclusivamente a tensión, trasladan los esfuerzos a una torre principal.



Imagen 9. Puente tipo "Atirantado", Río4 Tempisque, Carrillo.

#### SUBESTRUCTURA

Se define como subestructura como todos aquellos elementos que transmiten las cargas de la superestructura a las cimentaciones. Los diferentes elementos de la subestructura son los siguientes:

Apoyos: son sistemas que se encargan de trasladar los esfuerzos de la superestructura, permitiendo que se cumplan los grados de libertad estipulados en el diseño, como traslación por expansión y contracción debido a la temperatura o a un evento sísmico, así como al paso constante de vehículos pesados. Existen diferentes tipos de apoyos:

- Apoyos por Expansión: pueden ser de placa, neopreno, nódulo o balancín.
- Fiio
- Rígido o Empotrado



Imagen 10. Apoyo Fijo, Puente río Purires, Tobosí de El Guarco.

Bastiones: son estructuras que tienen la función de servir de apoyo en los extremos inicial y final de la estructura. Además de soportar las fuerzas de empuje provocado por el relleno de aproximación de la estructura. Los componentes de los bastiones son los siguientes:

- Aletones: son paredes que confinan el material a los costados del bastión.
- Viga Cabezal: viga construida en la parte superior del bastión, la superestructura se apoya sobre este elemento.
- Cuerpo Principal: es el componente primordial del bastión. Pues soporta todo el peso de los elementos superiores. Puede ser de varios tipos:
  - Tipo Pared
  - Marco Rígido
- Fundaciones: se encargan de trasladar las cargas al suelo.

Los bastiones pueden ser de diferentes tipos, que dependen del tipo de suelo y de la

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Obtenido el día 04 de marzo de 2012 de la dirección http://explorecr.blogspot.com/2010/05/2010-rancho-humoguanacaste.html

superestructura, así como de las decisiones del diseñador. El Manual de Inspección de Puentes del MOPT los categoriza de la siguiente manera.

- Gravedad: este bastión, al igual que todos, debe se superar las fuerzas de empuje provenientes del suelo por medio de su propio peso, y por lo general son elementos muy pesados. Es usual encontrar bastiones de gravedad construidos en concreto ciclópeo o en mampostería.
- Voladizo: este bastión tiene la particularidad de encontrarse formando un solo elemento con las fundaciones, lo que permite trasladar la presión lateral al suelo, la estabilidad de la estructura es soportado por su propio peso y el del suelo existente sobre la misma.
- Marco: este tipo consta de dos o más columnas encabezadas por la viga cabezal tipo T o rectangular.
- Muro con contrafuerte: es un muro que cuenta con sistemas de contrafuertes espaciado a lo largo de la fundación. Es muy utilizado cuando el bastión debe ser de muy grandes dimensiones.



Imagen 11. Bastión Tipo Gravedad. Puente Río Purires, El Guarco.

Pilas: son elementos que sirven de apoyo en el medio de estructuras de gran longitud. Por lo general se construyen de concreto reforzado o presforzado, madera o acero. Al igual que los bastiones tienen los siguientes componentes

- Viga Cabezal
- Cuerpo Principal
- Fundación.

Las pilas se clasifican según el Manual de Inspecciones de Puentes del MOPT en:

- Muro: son paredes que se levantan desde los cimientos hasta la viga cabezal.
- Marco: este tipo está constituido por dos columnas que forman un marco con la viga cabezal.
- Columna sencilla: el pilar está constituido por una columna simple que sostiene la estructura.
- Columnas múltiples: se diferencia del anterior, ya que este tipo de pilar puede tener más de una columna.

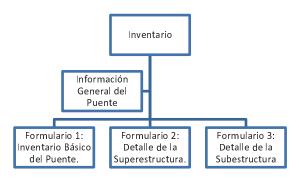
Para determinar el estado de una estructura así como su nivel de priorización ante una eventual intervención, es necesario contar con información de primera mano que permita facilitar la toma de decisiones.

La información requerida se obtiene por medio de diferente toma de datos, que, de la mano del Manual de Inspección de Puentes del MOPT, permite obtener información estandarizada de cada estructura.

La información se obtiene siguiendo las siguientes etapas:

#### **INVENTARIO**

Esta primera fase permite obtener información básica de la estructura como por ejemplo: ubicación, código de ruta en la cual está ubicada, dimensiones de los componentes, capacidad de carga (si se conoce), entre otros.



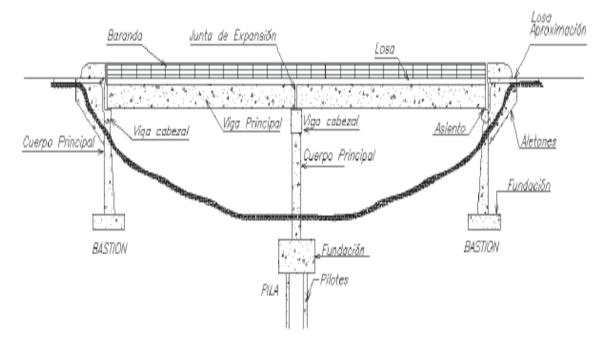


Figura 1. Partes de una Estructura de Puentes Fuente: Manual de Inspección de Puentes del MOPT

La primera parte del inventario radica en la obtención de la información general de la estructura siguiendo los siguientes parámetros:

- Número de Puente
- Nombre de Puente
- Clasificación de la ruta
- Kilómetro
- Localización
- Administración
- Coordenadas
- Fecha de diseño y construcción.

Posteriormente, se obtiene la información requerida en el primer formulario la cual se divide en varias categorías:

- Información básica:
  - Dirección de la vía
  - Tipo de estructura
  - Carga viva de diseño
  - Longitud total
  - Especificaciones de diseño
  - Número de superestructura
  - Número de tramos
  - Número de subestructuras
  - Longitud de desvío

- Pendiente
- Fecha de pintura
- Servicios públicos
- Cruces
- Pavimentos
- Tráfico
- Restricciones
- Dimensiones del puente: en la siguiente imagen se describen las dimensiones a considerar:

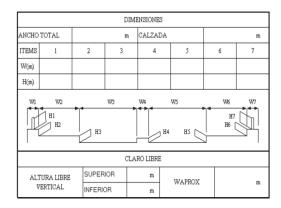


Figura 2. Dimensiones (Manual de Inspecciones del MOPT)

- Antecedentes de inspección
- Antecedentes de rehabilitación

El siguiente paso a seguir es completar el formulario 2, que contiene la siguiente información sobre la superestructura del puente:

- Número de tramos
- Alineamiento de la planta: recto, sesgado o curvo
- Material de vigas principales
- Tipo de superestructura
- Tipo de vigas principales
- Longitud total
- Longitud de tramo máximo
- Altura de la viga
- Juntas de expansión
- Material y espesor de la losa
- Tipo, área y fecha de pintura, así como la empresa encargada

Para finalizar el inventario de la estructura, se rellena el tercer formulario que recoge información relacionada a la subestructura del puente:

- Material, tipo y altura de bastión y pila
- Dimensiones de la columna (caso de pila),
- Tipo y dimensiones de la fundación
- Tipo de pilotes
- Tipo de apovos
- Ancho de asiento

Toda la información anterior tiene que estar complementada con fotografías que registren lo mejor posible cada característica descrita en esta primera parte.

#### INSPECCIÓN RUTINARIA

Esta segunda etapa consiste es una inspección de carácter visual de cada miembro de la estructura, siguiendo los parámetros del Manual de Inspección de Puentes. El manual cuenta con una escala de evaluación para cada tipo de daño que se pueda presentar. Los parámetros que son parte de la inspección se agrupan de la siguiente manera:

- Pavimento
- Barandas (Acero y concreto)
- Juntas de Expansión
- Losa (Usualmente concreto)
- Viga principal (Acero y concreto)
- Sistema de arrostramiento
- Viga diafragma

- Apoyos
- Viga cabezal y aletones
- Bastiones
- Viga martillo
- Pila

Cada característica anterior cuenta con una serie de puntos que se encuentran detallados en el Manual de Inspección de Puentes del MOPT que se cuantifica de la siguiente manera (en términos generales):

# CUADRO 1: ESCALA DE EVALUACIÓN (TERMINOS GENERALES)<sup>5</sup>

Calificación	Grado de daño
1	No se observa daño
2	Se observa comienzos de daño
3	Se observa daños en varias partes (20%)
4	Se observa daños en la mitad del elemento.
5	Se observa daños en más de la mitad del elemento.

En esta etapa se determina el número de estructuras que requieren una inspección más detallada, con estudios centrados en laboratorio que permiten obtener información más precisa de la condición real de la estructura.

#### INSPECCIÓN DETALLADA

Se realiza únicamente, cuando luego de la inspección rutinaria, se determina que es necesaria una serie de estudios de carácter destructivos y no destructivos para obtener información más concisa que permita encontrar la solución más adecuada para el problema que presente la estructura.

Como parte del mantenimiento habitual se debe contar con una inspección ligera del puente para determinar las condiciones de seguridad vial del mismo y así registrar las actividades de mantenimiento, desmonte y limpieza que la estructura requiera.

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Obtenido del Manual de Inspección de Puentes del MOPT

NOMBRE DEL PUEN	TE		R	io Purir	es		500	PF	OVINCIA	(3) C	urtago	ADMIN POR	ISTRADO	(35) Mur	iicipa	lidad	1			DIA	MES	AÑ
No. DE LA RUTA	3-0	8-016	-00 CEAS	FICACION	(4) Ca	ntonal	LOCALII	AD C	ANTON	(8)E	Guarco	LATTI	D NORTE	9 '		50		11,652 '	FECHA DE DISEÑO	ы	838	15
KILOMETI	OMETRO 1,000 km			D	STRITO	(3) To	obosí	LONGE	LONGITUD ESTE		59			52,249	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	23	838	18				
	ELI	ME	VTOS B	ASICO	S						DIME	VSIONES							UBICACI	ON		
DIRECCION	DIRECCION DE LA VIA HACIA Tablón				ANCH	TOT	AL	4,	000 m	CALZAD	A	- 0	3,	600	n	1	\~7	220		J		
TIPO DE E	STRUC	TUR	A	(1) Pue	nte		ITEMS	1		2	3	4	5	6			7	- 15				
CARGA VIVA			(9) Des	conocida	li,	W(m)	0.4	2	200		3,600	-	7 13		-	0.42			-			
LONGITUI	TOTA	L			16,00	m	H(m)	0.9	8	(-)	8		-	13			0.98					
ESPECIFIC	ACION	ŝ		(0) Des	conocida	E.	Wi	9	W2		W3	W4	WS	Construction of the Constr	W6		W7					
No. DE SUF	ER EST	RUC	TURA	a.	1			1 HI	7		- 1	7.		7.	H	N	*		1			Plant.
No.DE TRA	AMOS			8	1		ן ווין	1	12	/ H3		- A H	4 H5		H6	M	1					
No. DE SU	B ESTR	UCT	URA		2		ak "		Ĺ	/		0	na naec									
LONGITUI	DE DI	SVI	0	3	2,7	ku	i d				CLAR	O LIBRE								- 7		
PENDIENTE LONGITUDINAL 2,73 %		%	ALT	URAI	JBRE	SUPER	UOR -	m	SUMMED OF	200		199		18	VISTA PANOI	RAMICA	100					
FECHA DE ULT. PINTURA DIA MES		AÑO	V	VERTICAL INFERIOR 6.70 m WAPROX 4.00 m									3	-								
FECHA DE	ULI. I	INT	JKA		18	-				AN	TECEDENTE	S DE INS	PECCION					138				Ġ.
SERVICIO	s 1	1 (1) Agua Potable 3				DIA	MES	AÑO	INSPECTOR			TIPO D	E INSPEC	CION	Į.		3			10		
PUBLICOS	2	2		4			182%						2				•		No.			
CRUZA SC	DDF		1	Río Pu	rires		200	12	- 20		10			100				•				
LRUZA SC	BRE		2	3			S\$735.	15	10 10		15	0		-				• 3		400	THE STATE OF	
	TIPO	50		Cor	ncreto		10			ANTE	CEDENTES I	E REHA	BILITACI	ON						7		
AVIMENTO	ESPES	_	ORIGIN	AL	16	mm	DIA	MES	AÑO	ELE	MENTOS	RES	UMEN DI	E CONTRA	ME	DIDA	1S	200	B. The same			
	ESPES		SOBRECA	NPA.	-	mm								20000000							250	
CONTEO	AÑO			Ü		Year	200	-	•3		12								OBSERVAC	IONES		6.3
DE			EHICUL	os	-	Car	509000	10	200		100			191213					e de un solo carril, camino zación e iluminación noct			
TRAFICO	% DE V		ULOS	000	1/2	%	00-00	-	-3		-			000					zacion e iluminación noct uardacaminos en buen est			
			CARG	A	825	t												obser	va una ligera socavación e	n el basti	ón de er	trada
RESTRICC	IONES	POF	ALTU	RA	812	m	532.75	10	50		10								Debido a que el flujo del agua está dirigido a dichi bastión.		11	
		POF	ANCH	0	3,6	m	0.00		-3					-				-00				

Figura 3. Formulario 1. Inventario Básico del Puente (Manual de Inspección de Puentes del MOPT)

NOMBRE DEL PUENTE		Río Purires			PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	(35) Municip	salidad			_	_	DL	MES	AÑ
No. DE LA RUTA	3-08-016-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	50 *	11,6521	" FE	CHA DE D	OISEÑO		7.	-
CILOMETRO		1,000	km	1	DISTRITO	(3) Tobosi	LONGITUD ESTE	83 '	59 *	52,2491	· PEC	HA DE CONCL INSTRUCCION	DOWN DE		-	
pp	11 DE					10.000	VIGAS PRI	NCIPALES DE	SUPERESTRU	CTURA	- 1-0		30	- 10		
No.DE ESTRUCTURA	No.DE TRAMOS	ALINEACIO	ON DE PLANTA	MAT	TERLALES	SUPERESTRUCT	TURA	TIPOS	LONGITUD	TOTAL	TRAN	MO MAXID	MO PR	No DE INCIPALES	ALTU	TRA
1	1	(1)	(1) Recto		l) Acero	(1) Viga Simp	le (2)	Viga Tipo I	15,00	m	15,00 m			2	0.7	7 m
2										m		į	m			п
3										m		1	m			В
4										m			m			m
5										m		1	m			m
6										m			m			m
7										m			m			п
8										m			m			D
9										m		j	m			
10										m			m			D
No DE	TE	O DE JUNTAS	DE EXPANSION	63		LOSA		9	CARA	CTERIST		E PINTUR				
ESTRUCTURA	UBICACIO	N INICIAL	UBICACION	FINAL	MATERIALES	ESPESOR	TIPO DE P	NTURA	AREA PINTADA		DIA MES			EMPRE	ESA ENCAR	RGAD/
1	(I) Juntz	Abiertas	(1) Junta Abi	ertas	(1) Concreto	0.16 m	(1) Pintura	de aceite	50 (apress)	m2	DIA .	MES	AÑO -			
2	27.53	51	25.51			m	8.50		10.00	m2						
3		9				m				m2						
4		- 3		- 8		m				m2						
5		- 1		8		m				m2						
6						m				m2						
7		2.				m				m2						
8		81				m				m2						
9						m				m2						
10						m				m2						

Figura 4. Formulario 2. Detalle de la Superestructura. (Manual de Inspección de Puentes del MOPT)

NOMBRE DE PUENTE	EL R	io Purires			PROVINCIA	(3) Cartago	0	ADMINISTRADO POR	(35) Muni	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00 CLAS	FICACION (4) Canton	nal LO	CALIDAD	CANTON	(8) El Gua	reo	LATITUD NORTE	9 '	50 •	11,65 "	FECHA DE DISEÑO	- 0	. 10	
KILOMETRO		1,000 km			DISTRITO	(3) Tobosi		LONGITUD ESTE	83 '	59 •	52,25 **	FECHA DE CONCLUCION CONSTRUCCION	DE _	12	1020
	BASTIO	N · PILA			•	PILA			FUND	ACION			APOYO	2/15/8	
No.DE	MATERIALES	TIPO	ALTU	D A	DOMA	DIMEN	SIONES	TIPO	DIMEN	SIONES	TIPO DE		PO	A	DE
No.DE	MATERIALES	IPO	ALIC	ICA.	FORMA	ANCHO	LARGO	IIFO	ANCHO	LARGO	PILOTES	INICIAL	FINAL	A	SIENTO
1	(1) Concreto	(2) Voladizo	7,00	m	1000	- m	- m	(1) Placa	- m	- m	155	(1) Fijo	51		.60 m
2	(1) Concreto	(2) Voladizo	7,00	m		m	m	(1) Placa	- m	- m		=	(1)Fije	0	.60 m
		v.		m		m	m		m	m					m
		y.		m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m

Figura 5. Formulario 2. Detalle de la Subestructura. (Manual de Inspección de Puentes del MOPT)

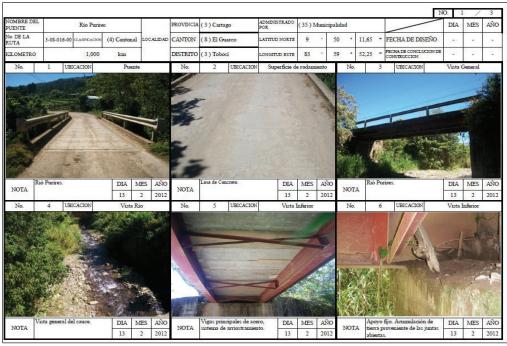


Figura 6. Hoja de Fotografías de Inventario (Manual de Inspección de Puentes del MOPT)

		S (GRADO DE D.							_					_		-		_	-
NOMBRE DEL PUENTE		Río Purires			PROVINC	IA (3) Cartago		ADMINISTRADO POR	(35)	Municipa	lidad				_		DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00	CLASIFICACION (	4) Cantonal Lo	CALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	0 1	LATITUD NORTE	9		50	*	11,6521	- F	ECHA I	DE DISEÑO	123		(4)
KILOMETRO		1,000	km		DISTRITO	(3) Tobosi		LONGITUD ESTE	83	29	59		52,2491		ECHA DE C	CONCEUCION DE	(a)	223	
			TIPO DE DAÑO	Y EVALUA	CIÓN DEI	L GRADO DEL D	AÑO	(ii		107		$\overline{}$				COMENTARIOS	.0		_
101	ITEM	1. ONDULACIÓN	2. ZURCOS	3. AGRIET	AMIENTO 4	BACHES	5. SOBRECAPAS DE ASFALTO					Juntas	s de expa	nsión a	abierta, q	ue provocan presenc	ia de hum	nedad y ba	sura
PAVIMENTO	EVALUACIÓN	1	1			1	1									o de la junta. No se o hículos. Apovo simp			
1.	ITEM	1. DEFORMACIÓN	2. OXIDACIÓN	3. CORRO	IÓN 4	FALTANTE										do reciente con pint			
ARANDA (ACERO)	EVALUACIÓN	- 1	1	-		-1	+					preser	nta onzida	ción en	la zona	cercana a los apoyos	corrosió	n no se ve	
1	ITEM	1. AGRIETAMIENTO	2. ACERO DE		_		L									salida en buen estado			
BARANDA (CONCRETO)	EVALUACIÓN	I AGRILIANIE TO	REFUERZO EXPUESTO	D J. PALIA												presenta acero espu estramiento con elem			
CONCRETO	ITEM	1. SONIDOS	2. FILTRACIÓN DE	3. FALTA	TEO 4	MOVIMIENTO	5. JUNTAS	6. ACERO DE	- 1			espesi	or. Drena	ies obs	struidos t	por maleza v polyo. (	rietas en	losa debi	do a
JUNTA DE	EVALUACIÓN	EXTRAÑOS	AGUAS	DEFORMA		VERTICAL	OBSTRUÍDAS	REFUERZO	- 1							ia de humedad en los			
EXPANSION		1 L GRIETAS EN	5 2 GRIFTAS EN	3. DESCAS	CARAMI 4	1 ACERO DE	1 5 NIDOS DE	1	_							orificios de drenaje ón de entrada. Losa o			
5. LOSA	ITEM	UNA DIRECCIÓN	DOS	ENTO		REFUERZO	PIEDRA	6. EFLORESCEN	CIA 7.	AGUJERO						Barandas no cuenta			
LOSA	EVALUACIÓN	3	1		1	1 PÉRDIDA DE	1 SORIETAS EN	1		1	12	señali	zación pr	evia.					
MGA PRINCIPAL DE	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM	ACIÓN	PERNOS	SOLDADURA O PLA	ACA											
ACERO	EVALUACIÓN	2	1			1	1												
Z. SISTEMA DE	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM		NIONES	5. ROTURA DE ELEMENTOS												
ARRIOSTRAMIENTO	EVALUACIÓN	1	1			1	1					l.							
	ITEM	1. DECOLORACIÓN	2. AMPOLLAS	3. DESCASCA	AMENTO		•	•				1							
PINTURA	EVALUACIÓN	1	1									l.							
a.	ITEM	I. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS		ACERO DE	5. NIDOS DE	6. EFLORESCEN	CIA			1							
VIGA PRINCIPAL DE CONCRETO	EVALUACIÓN	UNA DIRECCION	-	ENIO		GEPUENZO -	PIEDKA -												
10.	ITEM	I. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS		ACERO DE	5. NIDOS DE	6 EFLORESCEN	CTA			1							
VIGA DIAFRAGMA	EVALUACIÓN:	UNA DIRECCIÓN	DOS	ENTO		REFUERZO	PIEDRA												
	ITEM	1. ROTURA DE	2. DEFORMACION	3.INCLINA	CHON: 4	DESPLAZAMIENTO			-			1							
APOYOS	TVALUATION	APOYOS 1	EXTRAÑA	Januario		1	1												
	EVALUACION ETEM	I. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS	CARAMI 4	ACERO DE	5. NIDOS DE	6 FFLORESCEN		PROTECC		4							
PARED CABEZAL Y	327.55		DOS	ENTO		REFUERZO	PIEDRA	6. EPLORESCEN	CIA TI	ERRAPLÉ		-							
LETUNES (BASTION)	EVALUACIÓN	1 L GRIFTAS EN	2 GRIFTAS EN	3 DESCAS	CARAMI 4	1 ACERO DE	1 5 NIDOS DE	1		2 PENDENT		-							
13.	ITEM	UNA DIRECCIÓN	DOS	ENTO	8	REFUERZO	PIEDRA	6. EFLORESCEN		ALUDES									
CUERPO PRINCIPAL	EVALUACIÓN	1	1		l	1	1	1		1	ś		UACIÓN			DEL DAÑO		CAVAC	ON
PRINCIPAL (BASTION)	ITEM	8. INCLINACIÓN	9. SOCAVACIÓN										1		n daño v		Sin Socar		
	EVALUACIÓN	1	1										2	En po	cos higai	res	Tendenci	ia a socava	use
14.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCEN	CIA				3	En m	ichos Lu	gares	Socavaci	ón no peli	2000
MARTILLO (PILA)	EVALUACIÓN	-	J=	1000		19		89.0					4	En me	enos de la	a mitad	Socavaci	ón peligro	50
	ITEM	I. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCEN	CIA 7.	INCLINA	CION		5	En la :	mayoria	de las partes	Condició	n de Eme	gencia
UERPO	EVALUACIÓN	-	-	E C		-	-					FEC	THA D	SPEC	CION	NOMBRE DE INSPEC	TOR	FIRM	IA
PRINCIPAL	ITEM	8. SOCAVACIÓN		-	- 1		1		- /-					T					
(PILA)	EVALUACIÓN		ı									1				ı	- 1		

Figura 7. Hoja Inspección (Manual de Inspección de Puentes del MOPT)

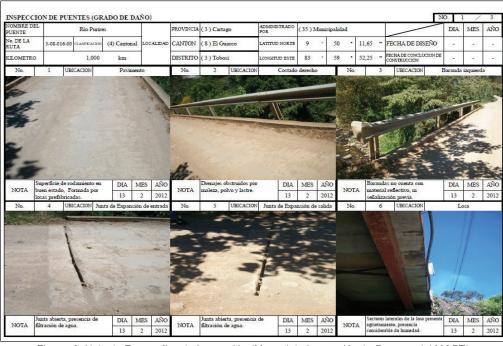


Figura 8. Hoja de Fotografías de Inspección (Manual de Inspección de Puentes del MOPT)

## PRINCIPALES DAÑOS QUE SE PRESENTAN EN UNA ESTRUCTURA DE PUENTE.

#### **EFLORESCENCIA**

La eflorescencia se conoce como el fenómeno que ocurre cuando los cristales de sal, usualmente de color blancuzco, son expuestos en la superficie del concreto, debido a la capilaridad provocada por la porosidad del concreto. Cuando las sales llegan a la superficie, el agua se evapora y queda una sustancia color blanca estampada.

La principal fuente de sales en el concreto es el cemento; también pueden provenir del terreno, favorecido por el contacto directo entre el concreto y el suelo. Las sales son trasladadas por el agua proveniente del ambiente: humedad y lluvia; el terreno y por el agua utilizada durante el proceso de construcción. Con el fin de evitarse la ocurrencia de la eflorescencia, se debe de diseñar los elementos procurando mantener lo más alejada posible la posibilidad del contacto con el agua, y tener un cuidado primordial al momento de la construcción, así por ejemplo las partes superiores de los muros de mampostería de deben cubrirse durante construcción cuando haya probabilidad de Iluvia.

Existen dos tipos comunes de eflorescencia:

- Eflorescencia Primaria: es aquella que se origina en el concreto recién colocado, es inevitable pero tiene la particularidad que la mancha blanca desaparece en cuestión de meses.
- Eflorescencia Secundaria: aparecen en obras terminadas, usualmente posterior de más de un año, y ocurre debido a condiciones en la que está el elemento, por ejemplo una elevada humedad, un defecto en la construcción, contacto con suelo, etc.

La eflorescencia secundaria, a diferencia de la primera, se puede evitar siguiendo una serie de recomendaciones descritas a continuación:

- Evitar el contacto entre el concreto y superficies con alto contenido de agua por medio de películas de polietileno o semejante, u otra capa protectora
- Utilizar materiales de buena calidad: cemento y agua limpia
- Al momento de la construcción se debe impedir que se produzca contacto entre el concreto y el agua mediante barreras impermeables, evitando fisuras, filtraciones, etc.

Si existe presencia de eflorescencia se puede seguir el siguiente procedimiento para su tratamiento:

- Se debe realizar una limpieza con cepillo de acero. En algunos casos, cuando las sales son propias del concreto, la eflorescencia desaparece por la acción de la lluvia Si la eflorescencia tiene su origen en el terreno se debe de impermeabilizar la pared, posterior de un estudio adecuado
- Mediante lavado, debe hacerse en tiempo caluroso o seco pues el agua puede volver a disolver más sales en el interior del concreto
- Mediante ácido: no se recomienda pues puede perjudicar la unión entre los elementos de mampostería

A pesar de que la eflorescencia no representa un problema de índole estructural, puede llegar a dañar al concreto, mientras más veloz y efectiva sea la limpieza de la eflorescencia la posibilidad de evitar daños químicos al concreto es mayor. Una eflorescencia presente con un tiempo mayor se puede expandir a lo largo de la superficie y penetrar, al mismo tiempo, el elemento provocando que el concreto reaccione ante la eflorescencia debilitando su resistencia.

#### SOCAVACIÓN

Se define la socavación como el resultado de la acción erosiva del flujo de agua que arranca y acarrea material de lecho y de las bancas de un cauce<sup>6</sup> exponiendo las fundaciones de las estructura. Es uno de las mayores causas de daños en las diferentes estructuras de puentes en Costa Rica. Consiste en un problema muy complejo que no ha permitido la creación de estándares internacionales que procuren evitar la ocurrencia de este fenómeno.

Una de las principales causas de la presencia de socavación es la falta de un estudio hidrológico e hidráulico, ya que la principal preocupación de los ingenieros es la capacidad soportante de la estructura.

Observar que los bastiones o las pilas han sufrido un desnivel, o bien, han descendido de su posición inicial es un indicio de que hay presencia de una socavación grave. ΕI desnivel frecuentemente no es uniforme y provoca que la estructura soporte esfuerzos que provocan una deformación en ambas direcciones. Estas deformaciones pueden provocar que se tomen medidas tan drásticas como la inhabilitación de la estructura. Además del desnivel, una muestra de socavación es el colapso de los rellenos de aproximación y del asentamiento en la superestructura, que es visible gracias a la deformación de las barandas.

Otro de los indicios de la socavación son las grietas que se presentan en los bastiones de los puentes. Las grietas pueden ser de la siguiente manera:

- Grietas verticales entre el bastión y el aletón: tienen su origen en la socavación presente en las fundaciones de los aletones que agrega esfuerzos en la estructura que se ve reflejado en grietas verticales y en desplazamientos de los elementos
- Grietas oblicuas en las pilas: Por medio de estudios de laboratorio se debe determinar si las grietas presentes en las pilas se deben a la socavación o por asentamientos diferenciales provocados por los suelos
- Grietas diagonales o verticales en los bastiones: se pueden presentar por movimientos sísmicos o por

socavación, por medio de estudios de laboratorio se debe de determinar su origen



Imagen 12. Grietas verticales en Aletón y Bastión provocada por socavación. Puente Quebrada Barrancas, El Guarco.

#### Causas de Socavación:

Entre las múltiples causas que provoca la presencia de socavación en una estructura se pueden mencionar las siguientes:

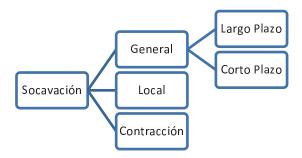
- Obstrucciones del cauce: la presencia de sedimentos a lo largo del cauce y de materiales ajenos como vegetación, escombros o troncos provocan un cambio en los patrones de flujo provocando un aumento de velocidad y con ello una mayor capacidad de arrastre, provocando un aumento en la socayación.
- Mala orientación del puente: se presenta socavación cuando hay la existencia de una incidencia directa en la subestructura del puente. La corriente afecta la fundación que reduce el ancho efectivo, aumenta la velocidad del flujo e incrementa la presencia de socavación.

#### Tipos de Socavación:

La socavación se puede clasificar según su área de afectación de la siguiente manera:

http://fluidos.eia.edu.co/hidraulica/articuloses/conceptosbasicosmfluidos/socavacion/socavacion.html

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Obtenido de



La socavación general se presenta a lo largo de todo el cauce del río, sin importar si hay puente o no. Se divide en dos tipos:

- Largo Plazo: se define como la socavación que se presenta en un lapso prolongado de tiempo, que pueden ser años o décadas e incluye diferentes tipos de afectación como por ejemplo la agradación (deposito de materiales a lo largo del cauce) o la degradación progresiva (disminución del lecho del río), ambos factores tiene como causa los eventos naturales: hidrológicos o geomorfológicos afectan У considerablemente capacidad hidráulica del puente.
- Corto Plazo: es causada por crecientes en un lapso corto de tiempo y se ve favorecida por la geometría del cauce y la confluencia de varias corrientes cercanas a la estructura.

La socavación local es originada por la ubicación de las fundaciones de la estructura en el flujo.

La socavación por contracción se debe por el estrechamiento del cauce debido a las fundaciones del puente.

#### Rehabilitación:

Entre las acciones que se realizan para la rehabilitación de la estructura con problemas de socavación se presentan las siguientes:

 Nivelación: consiste en el descubrimiento del cauce por medio de excavaciones, trasladando el material del mismo sitio sin comprometer el estado del puente. Posteriormente se realiza una compactación ligera.

- Encauzamiento: Es el más usado para estos casos, consiste en una excavación de material dando una nueva forma al cauce.
- Protección del Cauce: se refuerza la forma del cauce, se instala protección de erosión en las riveras del río.
- Gaviones: se realiza una nivelación y una reformación de la zona afectada posteriormente se colocan gaviones.

Existen otras técnicas como por ejemplo: estabilización del suelo con micro pilotes, pantallas de acero y concreto, reforzamiento con pilotes hincados y protección de riveras.

#### NIDOS DE PIEDRA

Los nidos de piedra son pequeñas concentraciones del agregado grueso de la mezcla de concreto en un elemento. Se producen durante el período de construcción debido a un mal vibrado de la mezcla de concreto provocado por la utilización de equipo en mal estado, procedimientos no aptos para la colocación del concreto o bien una mezcla de concreto que presente una cantidad no adecuada de agregado grueso, también se puede presentar por la congestión del acero. Para la rehabilitación de una estructura con problemas de nidos de piedra se recomienda la reconstrucción de la zona afectada.



Imagen 13. Nido de Piedra. Puente Río Purires, El Guarco.

#### **EL GUARCO**

El Guarco es el octavo cantón de la provincia de Cartago, cuenta con una extensión de 167.69 km² y una población aproximada de 337887 habitantes para el año 2010. Es un cantón predominantemente agrícola, cuenta con un parque industrial en sus cercanías y presenta una gran expansión urbana. Se conforma de cuatro distritos:

- Tejar
- San Isidro
- Tobosí
- Patio de Agua



Figura 9. Ubicación del Cantón de El Guarco en la Provincia de Cartago.

La red vial cantonal es administrada por la municipalidad local, la cual cuenta con una unidad técnica de Gestión Vial, encabezada a marzo de 2012 por el lng. Mariano Áviles C. La red vial comprende aproximadamente 290 km de caminos de diferentes materiales, predominantemente asfalto en los sectores urbanos y de lastre en las regiones rurales. En ambos casos la red atraviesa una serie de ríos y quebradas menores que hacen necesaria la existencia de diversas estructuras de puentes.

Según datos de la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, "el Cantón de Guarco posee una red fluvial bien definida", la mencionada red está compuesta predominantemente por los siguientes ríos:

- Río Reventado
- Río Purires
- Río Empalme
- Río Coris
- Río Lobo

#### Quebrada Barahona

La comisión menciona que: estos ríos y quebradas algunas, han disminuido el período de recurrencia de inundaciones a un año, y algunos a períodos menores, lo anterior por causa de la ocupación de las planicies de inundación, el desarrollo urbano en forma desordenada y sin ninguna planificación, y al margen de las leyes de desarrollo urbano y forestal.

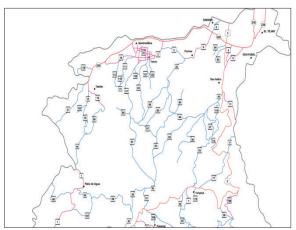


Figura 10. Vista Parcial de inventario de vías del cantón de El Guarco.

En el distrito de Tobosí se localizan poco más de 15 puentes, seis de los cuales pasan por encima del río Purires; las estructuras serán inventariadas e inspeccionadas como parte de este proyecto de investigación.

Puente		Lat	itud		Lat	tud	Altura
#1	09 º	50 '	29,85252	83 º	57 '	32,64958 "	1.409,247 m
#2	09 º	50 '	00,38158	83 º	58 '	10,05233 ''	1.451,076 m
#3	09 º	50 '	00,78444	83 º	58 '	16,16831 "	1.468,930 m
#4	09 º	50 '	16,69606	83 º	57 '	58,59190 ''	1.417,184 m
#5	09 º	50 '	20,78952	83 º	58 '	10,02527 "	1.405,640 m
#6	09 º	50 '	20,48719	83 º	58 '	44,11383 ''	1.414,428 m
#7	09 º	50 '	16,38819	83 º	59 '	04,18246 ''	1.428,772 m
#8	09 º	50 '	17,98132	83 º	59	33,18713 ''	1.444,777 m
#9	09 º	50 '	10,58316	83 º	59	49,91319 ''	1.461,997 m
#10	09 º	50 '	11,65213	83 º	59	52,24907 "	1.457,977 m
#11	09 º	49	45,96423	84 º	00 '	27,09360 "	1.518,448 m
#12	09 º	49	38,70955	84 º	00 '	23,88875 ''	1.530,638 m
#13	09 º	49	36,79824	84 º	00 '	19,07800 "	1.528,983 m
#14	09 º	49	25,82184	84 º	00 '	07,39375 ''	1.557,134 m
#15	09 º	50 '	28,70563	83 º	59 '	20,12165 "	1.422,445 m

Tabla 1. Coordenadas de latitud y longitud de puentes a inventariar.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> http://www.mguarco.com/paginas/dcanton.html

# **MÉTODOLOGÍA**

El siguiente proyecto consistió en la visita a 15 diferentes estructuras ubicadas en el distrito de Tobosí del cantón de El Guarco, provincia de Cartago.

En la visita se realizó un inventario de las características de la estructura, como por ejemplo dimensiones, caracterización de los componentes, entre otras características establecidas en el Manual de Inspección de Puentes del MOPT; posterior a esta primera etapa se ejecutó la inspección del puente, que consistió en determinar un grado de deterioro a los diferentes elementos, en una escala de 1 a 5 según los parámetros establecidos en el manual.

Junto a estas dos etapas se tomaron una serie de fotografías en donde se registra todos los elementos que se inventariaron e inspeccionaron esto con el fin de crear un respaldo fotográfico de la estructura.

Al momento de realizar el inventario e inspección de las estructuras fue necesario contar con equipo de seguridad personal para reducir el riesgo de lesión al inspector en caso de un accidente, el equipo se conformó de la siguiente manera:

- Casco
- Chaleco reflectivo
- Anteojos de seguridad
- Botas de hule
- Arnés
- Mascarilla

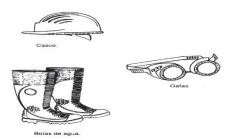


Figura 11. Equipo de Seguridad8

<sup>8</sup> Obtenido de la dirección http://www.fao.org/docrep/003/v5270s/V5270118.gif Junto con el equipo mencionado anteriormente fue necesario que el inspector utilizara vestimenta adecuada y de color llamativo para evitar cualquier accidente, así como que mantuviera la mejor actitud ante las dificultades que se presentaron a la hora de realizar la toma de datos.

Para la toma de datos fue necesario otro equipo, diferente al anterior, para facilitar la facilitar la labor:

- Escobilla
- Cepillo de Acero
- Espátula
- Pala
- Martillo
- Cinta métrica de 5 y de 30m
- Plomada
- Nivel
- Cincel
- Mazo
- Sistema GPS
- Vernier

Además se debió de contar con los diferentes formularios provistos en el Manual de Inspección de Puentes.

Una vez completa la toma de los datos se elaboraron los diferentes informes lo más completo y detallado posible siguiendo los parámetros del manual.

# **RESULTADOS**

## Inspección e Inventario

Son 15 el número de puentes bajo la administración cantonal en el distrito de Tobosí, número que se desprende de la inspección realizada desde la segunda quincena del mes de enero hasta finales del mes de marzo del 2012. De la totalidad de los puentes se toma en consideración una estructura colapsada (Puente #5) sobre el río Purires, lo que convierte en 14 el número efectivo de estructuras inspeccionadas. A continuación se presenta la vista general de las diferentes estructuras.



Imagen 14. Vista General Puente #1



Imagen 15. Vista General Puente #2



Imagen 16. Vista General Puente #3



Imagen 17. Vista General Puente #4



Imagen 18. Vista General Puente #5



Imagen 19. Vista General Puente #6



Imagen 20. Vista General Puente #7



Imagen 21. Vista General Puente #8



Imagen 22. Vista General Puente #9



Imagen 23. Vista General Puente #10



Imagen 24. Vista General Puente #11



Imagen 25. Vista General Puente #12



Imagen 26. Vista General Puente #13



Imagen 27. Vista General Puente #14



Imagen 28. Vista General Puente #15

#### Inventario

Las estructuras se ubican sobre diferentes rutas cantonales que se enumeran en el siguiente cuadro:

#### CUADRO 2: RUTAS SOBRE LA QUE SE UBICAN LAS ESTRUCTURAS.

Puente	Ruta
1	3-08-006-00
2	3-08-084-00
3	3-08-083-00
4	3-08-006-00
5*	3-08-003-00
6	3-08-035-00
7	3-08-035-00
8	3-08-016-00
9	3-08-016-00
10	3-08-016-00
11	3-08-018-00
12	3-08-018-00
13	3-08-018-00
14	3-08-018-00
15	3-08-035-00

En la anterior tabla queda en evidencia que, en varios casos, hay más de dos puentes sobre una misma ruta que comunican dos localidades importantes dentro del distrito de Tobosí; tal es caso de los cuatro puentes ubicados sobre la ruta 3-08-018-00 que corresponden a los cuadrantes urbanos de Tablón de El Guarco o las tres estructuras sobre la ruta 3-08-016-00 que comunica la el centro de Tobosí con

Tablón, existe otro tanto igual de estructuras que se ubican sobre la ruta 3-08-035-00 que corresponden a las calles urbanas de Tobosí.

De la misma manera, la totalidad de las estructuras pasan sobre ríos y quebradas que se detallan en el siguiente cuadro:

CUADRO 3: RÍO SOBRE LA QUE SE UBICAN LAS ESTRUCTURAS.

Puente	Río
1	Río Purires
2	Q. Barrancas
3	Q. Barrancas
4	Q. Barrancas
5*	Río Purires
6	Río Purires
7	Q. Presa
8	Q. Vivora
9	Q. Vivora
10	Río Purires
11	Q. Fierro
12	Q. Guaba
13	Río Purires
14	Río Purires
15	Río Purires

La mayoría de estructuras se ubican sobre el río Purires (Siete estructuras), río de un caudal moderadamente alto y con un periodo de recurrencia considerablemente corto; otras tres estructuras pasan sobre la quebrada Barrancas y el resto sobre diferentes quebradas o riachuelos.

Por otro lado considerando las dimensiones de las estructuras el 50% tiene una longitud mayor a 6m, y el otro 50% longitudes menores y ninguna tiene dimensiones mayores a 35m lo cual se consideran como puentes cortos y medianos.

Y de los 14 puentes únicamente dos estructuras están habilitadas para el tránsito en dos carriles de 3.60m, las otras 12 estructuras tienen dimensiones de carril que van desde 3.40m hasta 5.30m que dificulta, e incluso imposibilita, en algunos casos, el tránsito en ambas direcciones.

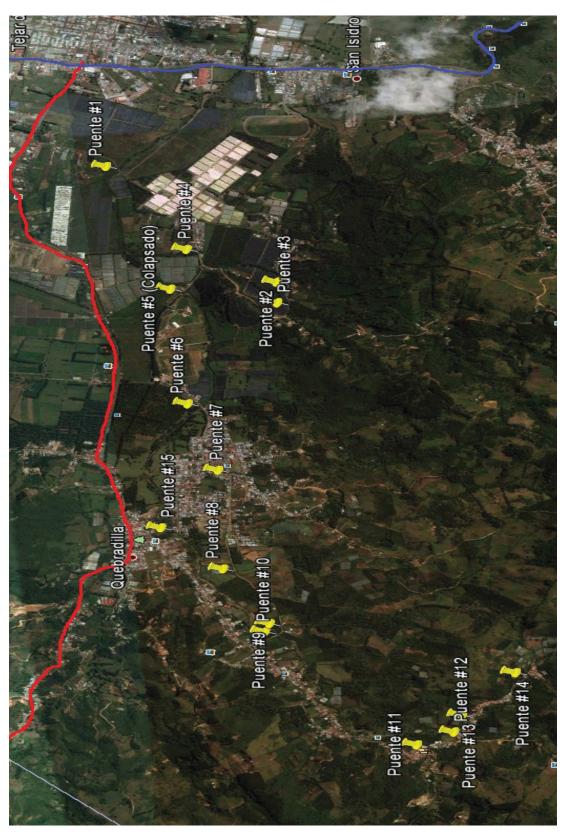


Figura 12. Ubicación de Puentes en el distrito de Tobosí de El Guarco (Google Earth).



Gráfico 1. Tipo de Estructura

El 71% de los elementos inventariados se considera como "Puente" y el otro 29% se coloca en la categoría de "Alcantarilla", no se encontraron otros tipos de estructuras como "Vados" o pasos vehiculares.

El tipo de carpeta de rodamiento utilizado en las estructuras es principalmente concreto (12 estructuras), aunque también se encontraron dos casos en donde el superficie es de asfalto. De las estructuras con sobrecapas se tiene el siguiente gráfico:

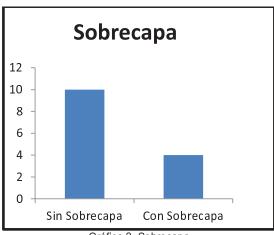


Gráfico 2. Sobrecapa

En el gráfico anterior se observa que 10 estructuras no presentan sobrecapa, y solamente 4 tienen esta característica, que representa un riesgo al elemento al incrementarle el peso propio considerablemente. De las sobrecapas presentes 3 son capas adicionales de asfalto y 1 es una capa de considerable grosor de lastre.

La mitad de las estructuras presentan claros inferiores desde 1,10m hasta 3m, y la otra mitad presenta valores de hasta 6m de claro libre, lo que propicia una mejor protección a la estructuras sobre los embates de los ríos.

Los resultados obtenidos relacionados con el tipo de superestructura se tiene que:



Gráfico 3. Tipo de Superestructura

La mayoría de los puentes (36%) tienen una superestructura de losa con espesores variables que van desde los 25cm hasta poco mas de 45cm. Un 21% de las estructuras tienen vigas de concreto pre esforzado tipo Cajón y otro 14% se componen de vigas de acero tipo I. El último 29% corresponden a estructuras tipo alcantarillas.

Haciendo una consideración de las juntas de expansión, que son los elementos instalados a cada extremo de la superestructura, se presenta el siguiente gráfico:



Imagen 29. Juntas de Expansión Selladas por sobrecapa de asfalto (Puente #7).



Gráfico 4. Tipo de Juntas de Expansión

Una amplia mayoría (11) de las estructuras presentan juntas de expansión tipo selladas, en donde una vasta mayoría se observó que fueron selladas debido a la colocación de sobrecapas de asfalto sobre la carretera que conduce a la estructura y sobre la misma estructura. Un par de estructuras muestran indicios de que fueron selladas desde el momento de su construcción.

Dos estructuras presentan juntas de expansión de acero deslizante y una estructura tiene juntas de expansión denominadas como abiertas.

De las estructuras categorizadas como puentes (10) una cantidad de nueve presentan en la subestructura elementos de bastiones elaborado con concreto, mientras que una sola estructura presenta el bastión elaborado con mampostería. Con respecto a las estructuras que entran en la categoría de alcantarillas (4),dos se encuentran constituidas por paredes laterales concreto, una por mampostería y la faltante es una alcantarilla formada por una tubería circular de acero de amplias dimensiones.

Los bastiones se clasificarían según el siguiente gráfico:



Figura 29. Bastión constituido por alcantarilla circular de acero. (Puente #12).



Gráfico 5. Tipo de Bastión

Del gráfico anterior se observa que una vasta mayoría de las estructuras se componen con bastiones tipo Voladizo, dos elementos son de tipo gravedad mientras que existe un bastión tipo Muro Anclado y una alcantarilla constituida por una tubería circular de acero.

Una característica de todos los puentes y alcantarillas inventariadas es que están constituidos por apoyos tipo fijo; no se encontraron estructuras con otro tipo de apoyo, tampoco se encontraron estructuras que tuvieran elementos denominados como pilas y las fundaciones no fue posible, en su mayoría, determinar su clase ni dimensiones.

## Inspección

Separando los componentes de las estructuras según su funcionalidad, se tiene que los elementos que cumplen con aspectos de servicio (Pavimento, Barandas y Juntas de Expansión) presentan los siguientes daños:

#### **Pavimento**



Imagen 30. Agrietamiento en Pavimento. (Puente #1).



Gráfico 6. Estado de Pavimento

El pavimento es la superficie por donde transitan los vehículos, protege la superestructura y presenta regularmente un desgaste muy acerado. En Tobosí se presenta daño en la superficie de rodamiento de 10 estructuras, mientras que en 4 se encuentra que el pavimento se halla en buen estado. Las estructuras que cuentan con algún daño 3 presentan agrietamiento, 4 presenta una o varias sobrecapas y 3 presentan algún bache en la superficie.

#### Barandas de acero

Únicamente 6 estructuras cuentan con sistemas de barandas con elementos de acero, de las cuales 3 se encuentran en buen estado y las otras 3 estructuras presentan algún tipo de daño.

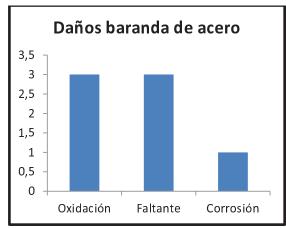


Gráfico 7. Daños en barandas de Acero

De las 3 estructuras que presentan algún tipo de daño, el 100% presentan

oxidación y faltante de alguna parte de los elementos, mientras que un 33% presenta problemas de corrosión, que tiene su causa en la oxidación que se presentó con anterioridad y que no se le aplicó ningún tipo de tratamiento para controlarla como por ejemplo: una capa de pintura anticorrosiva.



Figura 31. Faltante y deformación en Baranda. (Puente #15).

#### Baranda de concreto

En los puentes inspeccionadas el uso de barandas de concreto es de mayor frecuencia, solamente 3 estructuras no presentan barandas de este tipo de material, el resto presenta barandas únicamente de concreto o con algunos elementos de acero. De las once estructuras que tiene algún tipo de baranda de concreto, 5 se encuentran en buen estado y 6 presentan algún tipo de daño que se detallan en el siguiente gráfico:

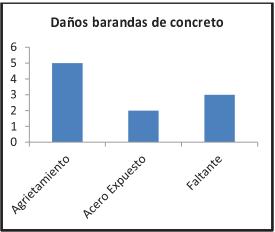


Gráfico 8. Daños en barandas de Acero

Cinco de las estructuras que presentan daño en las barandas de concreto exhiben agrietamiento en sus componentes, dos presentan acero expuesto y tres barandas no se encuentran completas en su totalidad,

representando un riesgo elevado a los peatones y vehículos que transiten en la zona. El problema de acero expuesto que se observó en algunas estructuras que se debe principalmente a la ocurrencia de algún tipo de "impacto que destrozó" parte de los elementos.



Imagen 32. Bordillo de concreto con elemento de acero en buen estado. (Puente #10).

## Juntas de expansión

El Manual de Inspección de Puentes del MOPT define las juntas de expansión como elementos divisorios de la losa instalados en los extremos de cada superestructura. De las 14 estructuras de Tobosí, seis presentan juntas de expansión en buen estado, el resto presenta algún tipo de daño. El principal daño que presentan la mayoría de las juntas de expansión es que se encuentran obstruidas por sobrecapas de asfalto (7 estructuras), otro daño que se presenta en una minoría las juntas es la infiltración de aguas. El resto de las elementos (6) se encuentran en buen estado



Imagen 33. Junta de Expansión ligeramente obstruida y con infiltración de aguas. (Puente #10).

Otros elementos pertenecientes tanto a la superestructura como a la subestructura pero que por funcionalidad tienen importancia estructural (losa, vigas, sistema de arrostramiento, aletones, bastiones) presentan diferentes tipos de daños que se enumeran a continuación:

#### Losa

La mayoría de las estructuras se conforman por una losa como único elemento de la superestructura, una minoría sustituye este elemento por vigas tipo cajón. Los daños más presentes en las losas se muestran en la siguiente gráfica:

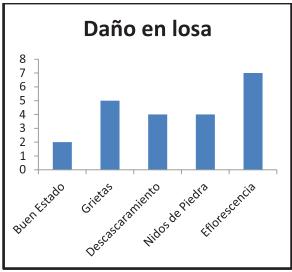


Gráfico 9. Daños en Losa

Se observa que una mayoría de las losas con algún tipo de daño sufren del fenómeno denominado como eflorescencia, mientras que otra parte importante de las losas presentan algún tipo de grietas en una o dos direcciones, las grietas que se observaron no eran de grosor considerable, ni de grandes longitudes.



Imagen 34. Presencia de "Nidos de Piedra" en Losa. (Puente #13).

También se muestran otros daños de igual importancia como lo son los nidos de piedra y descascaramiento, que podrían deberse principalmente a problemas constructivos. Solo dos estructuras de puentes no presentaron ningún tipo de daño visible a la hora de la inspección.

## Superestructura de acero

La mayoría de los puentes presentan como sistema estructural únicamente una losa, sin embargo dos estructuras presentan una losa apoyada sobre vigas de acero. De las cuales una se encuentra en muy buen estado, con principios leves de oxidación debido a filtración de agua proveniente de la junta de expansión; y la otra presenta un serie de daños muy importantes de oxidación y corrosión que ha provocado una reducción de sección y una deformación muy desmedida, al igual que prácticamente la desaparición de la capa de pintura de protección. La estructura presenta una losa de 43cm de espesor.

De la misma manera se presenta únicamente un sistema de arrostramiento de acero, la cual se encuentra en muy buen estado, sin presencia de daños visibles a la hora de la inspección.



Imagen 35. Viga de Acero con oxidación y corrosión importante (Puente #7).



Imagen 36. Viga de Acero y sistema de Arrostramiento (Puente #10).

## Superestructura de concreto

Como se mencionó anteriormente, la mayoría de los puentes presentan superestructura tipo losa, a excepción de tres pasos que se componen de vigas de concreto tipo cajón con su respectiva viga diafragma y las otras dos estructuras con vigas de acero. Las vigas tipo cajón se encuentran en buen estado a excepción de ciertos puntos en algunas vigas, en los que posible visualizar algunos desprendimientos de material que dejaron expuesto el acero de refuerzo, y en otros sitios en que se observa la presencia de eflorescencia en el concreto.



Imagen 37. Desprendimiento de material producto de un impacto. (Puente #1).

Por otro lado, las vigas diafragma presentan también desprendimiento del concreto en ciertos lugares así como presencia de nidos de piedra.

#### Subestructura

#### **Aletones**

De las catorce estructuras analizadas, únicamente una cuenta con los aletones en buen estado, el resto presenta algún tipo de daño que se muestra en el siguiente gráfico:

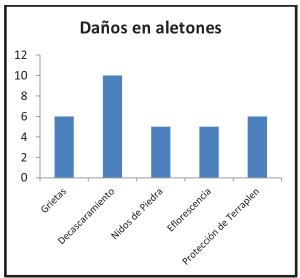


Gráfico 10. Daños en Aletones

El principal daño que se presenta en los aletones es el desprendimiento del concreto en ciertos puntos, diez estructuras presentan este tipo de daño. También es muy común encontrar grietas y fallas en la protección del terraplén (seis estructuras exhiben estas fallas), además se encuentran fallas como nidos de piedra y eflorescencia en cinco estructuras.



Daños de protección de Terraplen en Aletón. (Puente #11).

### **Bastiones**

Este elemento estructural presenta la mayor cantidad de daños con respecto a los demás componentes de los puentes. Únicamente una estructura se salva de presentar algún tipo de daño en su bastión, las restantes 13 estructuras presentan daños según el siguiente gráfico:

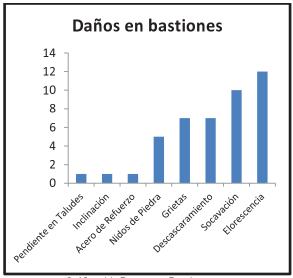


Gráfico 11. Daños en Bastiones

Doce bastiones presentan eflorescencia, daño que debilita las condiciones del concreto. También es común que se presente socavación (10 estructuras), y otros daños menores como: grietas, descascaramientos y nidos de piedra que tienen su origen en problemas constructivos y en la socavación que afecta a las estructuras.

### Socavación

Este tipo de daño es el responsable de la mayoría de fallas en una estructura de puente en Costa Rica y en el resto del mundo. En los puentes de Tobosí de El Guarco, 10 estructuras presentan algún tipo de socavación que varía según el grado de peligrosidad demostrado en la siguiente gráfica:



Imagen 39. Grieta presente en bastión. (Puente #2).



Gráfico 12. Daños por Sovacación

Un 28% de las estructuras no presentan ningún tipo de socavación, mientras que un 36% presenta una tendencia a socavarse, otro 29% presenta una socavación peligrosa y un 7% se encuentra en una condición de emergencia, que requiere de una intervención urgente.

# Tablas resumen

			าว	CUADRO 4: RESUMEN DE INVENTARIO	SUMEN DE II	VENTARIC			
Califoliato	Child C	<u> </u>	Tipo Est	+3 Idii O ON	+3 GIIPEC+	Tipo Day	Supere	Superestructura	
Latinctula	אחומ	92n   2		NO. Supesi	NO. SUBLSE		Material	SupEst	Tipo
1	3-08-006-00	Río Purires	Puente	1	2	Concreto	Conc. Presforzado	Vig. Simple	Cajón
2	3-08-084-00	3-08-084-00 Q. Barrancas	Puente	1	2	Concreto	Conc. Reforzado	Vig. Simple	Losa
3	3-08-083-00	3-08-083-00 Q. Barrancas	Alcantarilla	1	2	Concreto	Elem. Prefabricados	Vig. Simple	Elem. Prefa
4	3-08-006-00	3-08-006-00 Q. Barrancas	Puente	1	2	Concreto	Conc. Reforzado	Vig. Simple	Losa
2					Estructura Colapsada	olapsada			
9	3-08-035-00 Río Purires	Río Purires	Puente	1	2	Concreto	Conc. Presforzado	Vig. Simple	Cajón
7	3-08-035-00 Q. Presa	Q. Presa	Puente	1	2	Asfalto	Comp. Acero - Concreto Vig. Simple	Vig. Simple	Tipo I
8	3-08-016-00 Q. Vivora	Q. Vivora	Alcantarilla	1	2	Concreto	Elem. Prefabricados	Vig. Simple	Elem. Prefa
6	3-08-016-00 Q. Vivora	Q. Vivora	Alcantarilla	1	2	Concreto	Elem. Prefabricados	Vig. Simple	Elem Prefa
10	3-08-016-00	Río Purires	Puente	_	2	Concreto	Acero	Vig. Simple	Tipo I
11	3-08-018-00 Q. Fierro	Q. Fierro	Puente	1	2	Concreto	Conc. Reforzado	Vig. Simple	Losa
12	3-08-018-00 Q. Guaba	Q. Guaba	Alcantarilla	1	2	Concreto	Acero	Alc. Circular	Alc. Circular
13	3-08-018-00	Río Purires	Puente	1	2	Concreto	Conc. Reforzado	Vig. Simple	Losa
14	3-08-018-00	Río Purires	Puente	_	2	Concreto	Conc. Reforzado	Vig. Simple	Losa
15	3-08-035-00 Río Purires	Río Purires	Puente	1	2	Asfalto	Conc. Presforzado	Vig. Simple	Cajón

		CU/	ADRO 4: RESUN	CUADRO 4: RESUMEN DE INVENTARIO		
40	:: :: :: :: :: ::	Pr	Losa	Subestructura		00,000 <b>V</b>
Estructura	i ipo Juli.Exp.	Material	Espesor	Material	Tipo	Apoyos
1	Ace. Desliz.	Concreto	20 cm	Concreto	Gravedad	Fijo
2	Selladas	Concreto	25 cm	Concreto	Voladizo	Fijo
3	Selladas	Concreto	15 cm	Concreto	Voladizo	Fijo
4	Selladas	Concreto	48 - 38 cm	Concreto	Voladizo	Fijo
2			В	Estructura Colapsada		
9	Ace. Desliz.	Concreto	23,5 cm	Concreto	Muro anclado	Fijo
7	Selladas	Concreto	30 cm	Mamposteria	Voladizo	Fijo
80	Selladas	Concreto	7 cm	Mamposteria	Voladizo	Pijo
6	Selladas	Concreto	23 cm	Concreto	Voladizo	Fijo
10	Abiertas	Concreto	16 cm	Concreto	Voladizo	Fijo
7-	Selladas	Concreto	40 cm	Concreto	Voladizo	Pijo
12	Selladas	Concreto	15 cm	Comp. Acero - Concreto	Voladizo	Fijo
13	Selladas	Concreto	32 cm	Concreto	Voladizo	Fijo
14	Selladas	Concreto	30 cm	Concreto	Voladizo	Fijo
15	Selladas	1	ı	Concreto	Voladizo	Fijo

ra ón iento ass sión ción puesto puesto puesto ción puesto		CUADRO 5: RESUMEN DE INSPECCIÓN	ÜME	N DE	INS	OH											
Ondulación         1			_	2	3	4	5		7	8				7	13	14	15
Agrietamiento         2         1         <		Ondulación	_	_	_	_	1	_	_	_		_	_	_	_	_	_
Agrietamiento         2         1         <		Zurcos	_	_	_	_	1	_	_	_		_	_	_	_	_	_
Baches         1         1         2         -         1 <td>Pavimento</td> <td>Agrietamiento</td> <td>2</td> <td>_</td> <td>_</td> <td>_</td> <td>1</td> <td>4</td> <td>_</td> <td>_</td> <td></td> <td>_</td> <td>_</td> <td>_</td> <td>_</td> <td>2</td> <td>_</td>	Pavimento	Agrietamiento	2	_	_	_	1	4	_	_		_	_	_	_	2	_
Sobrecapas         1         1         3         1         -         1         5         1         1         5         1         1         5         1         1         5         1         2         2         1         1         1         1         2         2         1         2         2         1         1         1         2         2         2         1         2         2         1		Baches	_	_	_	2	1	_	_	_		_	_	_	2	_	_
Deformación         - <th< td=""><td></td><td>Sobrecapas</td><td>_</td><td><u></u></td><td>က</td><td>_</td><td>1</td><td>_</td><td>5</td><td>_</td><td></td><td>_</td><td>2</td><td>က</td><td>_</td><td>_</td><td>_</td></th<>		Sobrecapas	_	<u></u>	က	_	1	_	5	_		_	2	က	_	_	_
Oxidación         -		Deformación	ı	ı	1	1	ı	_	ı	_		_	_	_	ı	1	5
Corrosión       -        -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -        -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       - <th< td=""><td></td><td>Oxidación</td><td>ı</td><td>1</td><td>ı</td><td></td><td>-</td><td>_</td><td>-</td><td>2</td><td></td><td>_</td><td>5</td><td>_</td><td>1</td><td></td><td>_</td></th<>		Oxidación	ı	1	ı		-	_	-	2		_	5	_	1		_
Faltante       -        -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -        -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       -        -       -       -       -       -       -       -       -       -       -       - <th< td=""><td>ם מומועמ (אכפוט)</td><td>Corrosión</td><td>ı</td><td>1</td><td>ı</td><td>1</td><td>1</td><td>_</td><td>1</td><td>_</td><td></td><td>_</td><td>2</td><td>_</td><td>1</td><td>1</td><td>_</td></th<>	ם מומועמ (אכפוט)	Corrosión	ı	1	ı	1	1	_	1	_		_	2	_	1	1	_
Aguieramiento         1         1         1         2         -         2         4         1         -         2         2         1         <		Faltante	ı	1	ı	1	1	_	1	5			5	_	ı	1	3
Acero Expuesto       1		Agrietamiento	1	_	_	2	1	1	2	4			2	2	1	1	1
Faltante         1<	Baranda (Concreto)	Acero Expuesto	1	_	_	1	1	1	1	4	1		4	1	1	1	1
Sonidos Extraños       1		Faltante	1	_	1	1	1	ı	1	5	5	-	5	1	1	1	ı
Faltración         2         1         1         -         2         1         1         5         1		Sonidos Extraños	1	_	_	1	1	1	1	1			1	1	1	1	7
Faltante       1<		Filtración	2	_	_	_	1	2	1	_		2	1	1	1	2	_
Mov. Vertical       1       <	1	Faltante	1	_	1	1	1	_	1	_			1	1	1	1	_
Obstrucción       3       5       1       -       3       5       1 <th< td=""><td>Juntas de Expansion</td><td>Mov. Vertical</td><td>_</td><td>_</td><td>_</td><td>1</td><td>1</td><td>_</td><td>_</td><td>_</td><td></td><td></td><td>_</td><td>1</td><td>1</td><td>_</td><td>_</td></th<>	Juntas de Expansion	Mov. Vertical	_	_	_	1	1	_	_	_			_	1	1	_	_
Acero Expuesto       1		Obstrucción	3	5	5	1	1	3	5	1			2	1	5	5	5
Grietas (1 Dirección)       -       1       1       -       -       4       1		Acero Expuesto	_	_	_	_	1	_	1	1			_	_		1	_
Grietas (2 Dirección)       -       1       1       -       -       1		Grietas (1 Dirección)	1	_	_	1	1	1	4	1		3	1	ı	2	2	1
Descascaramiento       -       4       4       2       -       2       1       1       2       1       1       2       1       1       2       1		Grietas (2 Dirección)	1	_	_	1	1	1	1	1			1	ı	1	1	1
Acero Expuesto       -       3       1       1       -       -       1		Descascaramiento	ı	4	4	2	1	ı	2	_		2	_	ı	_	_	ı
Piedra - 2 1 1 1 1 1 1 4 - 2 2 2 2    noia - 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Losa	Acero Expuesto	ı	3	_	_	1	1	1	3		_	1	1	3	_	ı
incia - 2 1 2 - 2 1 2 1 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2		Nidos de Piedra		2	_	_	1	ı	_	_			4	1	2	2	,
- 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1		Eflorescencia	1	2	_	2	1	1	2	_		_	2	1	2	2	1
		Agujeros	ı	_	_	_	ı	ı	_	_		_	_	1	_	_	ı

Sistema de Arriostamiento   Concision		CUADRO 5: RESUMEN DE INSPECCIÓN	NEN	DE IN	SPE	2	Ņ										
Oxidación         1			1	2	3	4	5	9	7	8		0	1	12		14	15
Corrosión         -		Oxidación	ı	-	1	1	1	ı	5	1	ı			ı	-	1	ı
Deformación  Deformación  Deromación  Dero		Corrosión	1	ı	ı	ı	-	ı	2	-	1		-	1	1	-	ı
Perdida de Pemos         1	Viga Principal de Acero	Deformación	-	-	ı	ı	1	ı	3	1	-		ı	1	-	1	ı
Oxidacion         -		Perdida de Pernos	-	-	ı	ı	- 1	ı	_	-	-		1	1	-	-	ı
Oxidación  Corrosión  Deformación  Deformación  Deformación  Decoloración  Apollas  Cristas (1 Dirección)  Oxidos de Piedra  Oxidos de Piedra  Descascaramiento  Descascaramiento  Oxidos de Piedra  Descascaramie		Grietas en Soldadura	-	1	ı	ı	- 1	ı	1	1	-		1	1	1	1	1
Corrosión         -		Oxidación	ı	ı	ı	ı	-	1	-	1	ı	1	_	ı	ı	-	ı
Deformación         - <th< td=""><td></td><td>Corrosión</td><td>1</td><td>1</td><td>ı</td><td>ı</td><td>ı</td><td>ı</td><td>1</td><td>-</td><td>1</td><td></td><td>_</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td></td></th<>		Corrosión	1	1	ı	ı	ı	ı	1	-	1		_	1	-	-	
Perdida de Pernos         -	Sistema de Arriostramiento	Deformación	ı	-	ı	ı	- 1	ı	1	1	ı		1	1	-	1	1
Rotura de Elementos         -		Perdida de Pernos	-	-	ı	ı	- 1	ı	ı	-	-	1	1	1	-	-	1
Decoloración         - <t< td=""><td></td><td>Rotura de Elementos</td><td>-</td><td>-</td><td>ı</td><td></td><td>- 1</td><td></td><td>ı</td><td>-</td><td>-</td><td></td><td>1</td><td>1</td><td>-</td><td>-</td><td>1</td></t<>		Rotura de Elementos	-	-	ı		- 1		ı	-	-		1	1	-	-	1
Apollas         - </td <td></td> <td>Decoloración</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>ı</td> <td>ı</td> <td>- 1</td> <td>ı</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>-</td> <td></td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td>		Decoloración	-	1	ı	ı	- 1	ı	5	1	-		1	1	1	1	1
Descascaramiento       -	Pintura	Apollas	ı	ı	ı	ı	-	1	5	1	ı	1	_	ı	ı	-	ı
Grietas (1 Dirección)       1       -       1       -       -       1       -       1       -       -       1       -		Descascaramiento	1	ı	ı	ı	-	ı	2	-	-		1	1	1		1
Grietas (2 Dirección)       1       -       1       -		Grietas (1 Dirección)	_	ı	_	ı	ı	_	1	_	_		1	ı	1	ı	_
Descascaramiento       2       1		Grietas (2 Dirección)	_	ı	_	ı	ı	_	1	_	_		1	ı	1	ı	_
Acero Expuesto       1	oforce or legiscite or //	Descascaramiento	2	ı	_	ı	-	_	1	_	_		1	1	1		7
Nidos de Piedra       1		Acero Expuesto	_	ı	_	ı	-	_	ı	3	_		1	ı	1		7
Eflorescencia       2       1       2       1       2       1       1       2       1       1       2       1       1       2       1       1       2       1       2       1       1       2       <		Nidos de Piedra	_	ı	_	ı	-	_	1	_	_		1	1	1		7
Grietas (1 Dirección)       1       -       -       -       1       -		Eflorescencia	2	ı	_		ı	2	1	_	_		1	1	1	-	_
Grietas (2 Dirección)       1       -       -       -       1       -		Grietas (1 Dirección)	_	ı	ı	ı	-	_	-	1	ı		_	ı	ı	-	_
Descascaramiento       2       -		Grietas (2 Dirección)	_	ı	1	ı	ı	_	1	1	1		1	ı	1	ı	_
Acero Expuesto       2       -	Visa Diofragma	Descascaramiento	2	ı	ı	ı		_	ı	1	ı		1	1	1		2
2     -     -     -     -     1     - <td>, iga Dia</td> <td>Acero Expuesto</td> <td>2</td> <td>ı</td> <td>ı</td> <td>ı</td> <td>-</td> <td>_</td> <td>ı</td> <td>1</td> <td>ı</td> <td></td> <td>1</td> <td>ı</td> <td>1</td> <td></td> <td>7</td>	, iga Dia	Acero Expuesto	2	ı	ı	ı	-	_	ı	1	ı		1	ı	1		7
1 1		Nidos de Piedra	2	ı	ı	ı	-	_	1	-	-		1	1	1		7
		Eflorescencia	_	ı	ı	ı	-	_	ı	-	1		-	1	1	-	_

	CUADRO 5: RESUMEN	EN D	DE INSPECCIÓN	SPE	25	١z										
	Estructura	1	2	3	4	5	9	7	8	9	10 1	_	12	13	14	15
	Rotura de Apoyos	1	1	_	1	1	_	_	1	_	_	1	1	1	_	_
80%0d V	Deformación	_	_	_	7	ı	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
50 KOAC	Inclinación	_	_	_	_	ı	_	_	_	_	_	_	_	_	_	~
	Desplazamientos	_	_	_	_	ı	_	_	_	_	_	_	_	_	_	~
	Grietas (1 Dirección)	_	2	_	3	ı	2	3	3	_	_	_	_	_	_	_
	Grietas (2 Dirección)	_	3	_	_	1	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
	Descascaramiento	2	2	_	2	ı	_	4	2	2	7	က	_	2	2	~
Pared Cabezal y Aletones		_	7	_	1	1	1	_	3	_	_	_	_	_	1	_
	Nidos de Piedra	2	1	_	2	1	2	_	_	_	_	2	_	_	_	_
	Eflorescencia	3	7	_	2	1	1	2	2	2	_	2	_	_	1	_
	Protección Terraplen	1	3	3	1	1	_	_	5	5	3	1	3	1	3	_
	Grietas (1 Dirección)	7	2	_	3	1	1	3	5	_	1	1	1	2	1	3
	Grietas (2 Dirección)	1	1	_	1	ı	1	_	1	1	1	1	1	1	1	_
	Descascaramiento	2	_	_	3	-	2	_		2	_	3	1	3	2	2
	Acero Expuesto	_	1	_	1	1	1	_	3	1	1	1	1	1	1	1
Bastión	Nidos de Piedra	2	1	_	1	1	2	_	1	_	_	2	-	2	3	_
	Eflorescencia	2	2	2	2	ı	2	2	2	2		2	-	2	2	2
	Pendiente en Taludes	1	3	_	1	ı	1	_	1	1	1	1	1	1	1	_
	Inclinación	_	3	_	_	ı	_	_	_	_	_	_	1	_	_	_
	Socavación	_	5	က	3	ı	_	2	5	3	_	3	1	3	3	_
	Sin Socavación	×	ı	1	1	1	×	1	1	1	1	1	1	1	1	×
	Tendencia a Socavarse	1	ı	×	X	-	1	1	1	1	×	×	1	×	×	ı
Socavación	Soc. No Peligrosa	ı	1	-	-	1	ı	ı	1	1	1		1	1	1	ı
	Soc. Peligrosa	ı	1	ı	1	1	ı	×	1	×	1	1	1	1	1	ı
	Cond. De Emergencia	-	X	-	-	-	ı	-	×	1	_		1		1	ı

# **ANÁLISIS DE RESULTADOS**

### **INVENTARIO**

Posterior a la investigación realizada sobre las estructuras de paso en la zona de Tobosí. se determinó que la mayoría de las estructuras del área se clasifican como tipo "Puente", es decir, tienen dimensiones mayores a 6m y cruzan sobre quebradas o ríos de considerable caudal, (Gráfico 1) aunque también existe una considerable cantidad de estructuras que cuentan con características de alcantarilla: dimensiones menores a 6m, piso inferior revestido por una losa de concreto o acero, delantal y otros elementos. Estas estructuras de alcantarillas se deben debido a la existencia de pequeños afluentes del río Purires, río que drena todo el distrito de Tobosí y sobre el cual según la Tabla 2 cruzan la mayoría de puentes de la región.

Como se observó en el apartado anterior, el tipo de puente predominante en la zona de Tobosí es el constituido por una superestructura tipo viga simple (Ver Gráfico 3), es decir es un elemento de concreto o acero apoyado, directamente, subestructura. La presencia de este tipo de superestructura se debe principalmente a que el ancho del cauce de los ríos y quebradas no es lo suficientemente amplio para considerar, en el diseño, la utilización de otros elementos estructurales que brinden apovo a la estructura como lo son las "pilas". además de otros factores, como por ejemplo el costo, muchas de estas estructuras fueron construidas gracias al esfuerzo conjunto de toda la comunidad, otras se realizaron por medio de la Comisión Nacional de Prevención de Riesgos y Atención de Emergencias, producto a que crecidas de los ríos dañaron las estructuras existentes anteriormente, entre otras razones.

Además debido a la antigüedad de las estructuras y al existir un tránsito reducido en la zona, muchas de ellas tienen un ancho efectivo que permite el paso de apenas un vehículo a la vez, las estructuras de reciente construcción o que dan acceso a las principales comunidades de la zona si presentan un ancho que permite el tránsito en doble sentido lo que facilita el comercio y el libre tránsito de las personas.

Por ejemplo el puente con una mayor longitud es el ubicado sobre el río Purires, el cual tiene una longitud de 21,5m y se compone de una superestructura tipo viga simple, formada por vigas tipo cajón con una viga diafragma que le da rigidez a la estructura y cuenta con un ancho bastante considerable que permite el tránsito en ambas direcciones. No cuenta con elementos pilas debido а la estabilidad proporcionada por la superestructura que tiene el puente.

Casi que la totalidad de estructuras cuentan con tuberías de servicios públicos agregadas a ellas, las cuales no fueron consideradas en el diseño v "quindan". principalmente de las barandas; lo cual agrega un peso permanente adicional y debilita los elementos en donde se encuentran suspendidos, haciéndolos más propensos a fallar ante una eventualidad. estructuras sufrieron Algunas intervención de parte de alguna compañía de servicio público, probablemente el ICE, en la que se les colocó tuberías con servicios públicos, recubiertas por una considerable de concreto, en el lado izquierdo de las estructuras, reduciendo la altura de las barandas y agregando un peso adicional a la estructura.

El pavimento predominante en las estructuras está constituido principalmente por losas de concreto, lo cual meiora considerablemente el tránsito sobre el puente, creando una buena sensación de confort al usuario, y reduciendo la cantidad intervenciones por motivo mantenimiento comparado con otros tipos de pavimento como el asfalto. Por ejemplo el puente #1 cuenta con un pavimento de concreto que presenta pequeñas grietas y un ligero desgaste, pero en general se encuentra en muy buen estado

comparación al puente #15, que cuenta con un pavimento de asfalto en una condición bastante desgastado y reduce el estado de confort al usuario del puente. Ambos puentes cuentan con características semejantes como lo son el tipo de superestructura y es muy probable que havan sido construidos en tiempos muy cercanos. En el mismo tema del pavimento, según la gráfica 2 se presentan en una considerable cantidad de puentes la presencia de sobrecapas de lastre y de asfalto; que agrega un problema de adicionamiento de peso propio, considerado en el diseño que pone en riesgo la estabilidad de la estructura ante un evento sísmico o de otra naturaleza. Por ejemplo: una sobrecapa de 5cm de espesor en un puente de 15m de longitud, con un ancho que permite el tránsito en un solo carril le agrega aproximadamente 3.5 Ton adicionales al peso propio de la estructura.

Los espesores de losas de concreto varían según el tipo estructuras y también se observo que depende ligeramente de su antigüedad pues las estructuras nuevas cuentan con códigos de construcción más actualizados y con materiales más idóneos para las estructuras. Una de las estructuras ubicadas en los cuadrantes centrales de Tobosí presenta una losa que varía su espesor. En un lado de la losa presenta una dimensión de aproximadamente 40cm mientras que en el otro costado la losa tiene un grosor de 25cm. La estructura tiene una longitud corta y una antigüedad de más de 30 años según estimaciones. Otras estructuras de reciente construcción presentan losas de 20cm de espesor en promedio.

El otro tipo de superestructura (Gráfica 3) presente en la zona de Tobosí es el de vigas de concreto o de acero. Las vigas de concreto existentes son tipo cajón de muy reciente construcción, finales de la década de 1990 aproximadamente, y se ubican en la mayoría de los puentes sobre el río Purires. El otro material: el acero, presenta dos estructuras. Una de ella presenta una losa de 30cm de espesor para una longitud de 5m sobre la quebrada Presa v junto con esa losa exhibe vigas tipo I de acero, lo que permitiría considerar que la estructura presenta un sobre-diseño. La otra estructura es de más reciente construcción, cuenta con dos vigas acero tipo l y una losa aproximadamente 16cm de espesor para una longitud de 16m.

Los bastiones son constituidos principalmente por concreto, sean elementos colados in situ o con elementos prefabricados (Gráfica 5), también se encontró una estructura creada a partir de elementos de mampostería de piedra y otra de las estructuras formada por una alcantarilla circular de acero que se encuentra integrada al elemento estructural.

Con respecto a la gráfica 5, se observa que la mayoría de las estructuras presentan un bastión tipo Voladizo; es decir, son estructuras que se encuentran unidas firmemente a las placas de fundación, manteniéndose estable gracias al peso del mismo elemento y del suelo ubicado sobre las fundaciones. El otro tipo común de bastión presente en las estructuras de Tobosí de El Guarco es de tipo Gravedad, estas son estructuras que soportan la presión lateral con su propio peso. Una estructura, que se observa de reciente construcción, presenta bastiones que se encuentran anclados en el suelo proporcionándole a la estructura una mayor estabilidad y fuerza ante los eventos que se puedan presentar provenientes del río que cruza.

Todos los puentes de la zona cuentan con la particularidad de que los apoyos son de tipo fijo, es decir, restringen el movimiento de traslación y únicamente permiten una ligera rotación de la estructura. Algunos cuentan con una capa de neopreno por debajo de las vigas tipo cajón.

### INSPECCIÓN

Las inspecciones realizadas a las diferentes estructuras dan a conocer una serie de daños que tienen repercusiones de servicio y estructurales que afectan el funcionamiento de los puentes.

### Daños de servicio

En los elementos que tienen funciones de servicios (Superficie de Rodamiento, Barandas y Juntas de Expansión). La presencia de daños es considerable, por ejemplo, en la superficie de rodamiento o pavimento se observa en la gráfica 6 que la gran mayoría de estructuras presentan algún tipo de daño en el pavimento, siendo el más

frecuente la existencia de alguna sobrecapa de asfalto o de lastre. Estas sobrecapas de materiales generan un peso muerto adicional ya que en el diseño se trata de que el espesor de la capa de rodamiento sea el mínimo posible. Existen daños de otra índole como el agrietamiento en la superficie de concreto, daño que podría tener diferentes causas como por ejemplo la contracción térmica, fatiga asociado o no a las cargas de los vehículos, malas técnicas constructivas, deficiencia en el drenaje y el desgaste del pavimento. Si la grieta es profunda y de dimensiones considerables se podría presentar existan pequeños que desprendimientos de la capa de concreto, caso que no se presentó en las inspecciones. Con respecto a los pavimento de asfalto, el daño más frecuente es el surgimiento de baches, debido al peso de los vehículos automotores 0 aspectos ambientales. Aunque en los casos en que se observaron baches estos no eran de grandes profundidades, no sobrepasaban los 20mm de profundidad por consiguiente no era necesario que los conductores detuvieran los vehículos para esquivar los baches.

El daño en los componentes de principales elementos barandas. garantizar una seguridad vial adecuada a la estructura son diversos: debido principalmente al vandalismo y al descuido en el mantenimiento. En las barandas de acero el principal daño que afecta a las estructuras es la oxidación, que se presentan al estar en contacto directo el metal con el agua de lluvia u otras sustancias, aunque la misma cantidad de estructuras que presentan oxidación presentan también faltante de elementos debido a accidentes de tránsito. hurtos o que producto de eventos naturales fueron arrastradas por el río y no han sido repuestos por el avuntamiento. (Ver gráfica 7). Una pequeña cantidad de las estructuras presentan una oxidación muy avanzada convirtiéndose corrosión. en pues tratamiento que se le brindaron a los elementos no fue continuado o simplemente no se aplicó a lo largo del tiempo. Esta corrosión provocó que en algunas barandas algunos elementos se hayan perdido.

Con respecto a las barandas de concreto estas son las más frecuentes en la zona de Tobosí debido a su larga vida útil y a que resisten mejor los impactos que pueden ser accidentes de tránsito o de algún tipo de

evento natural. Según el gráfico 8 el principal tipo de daño en las barandas es el agrietamiento, aunque también hay presencia de acero expuesto en algunas estructuras. El acero pudo haber quedado expuesto debido a malas técnicas constructivas, impactos o materiales de mala calidad. Hay una importante cantidad de estructuras que presentan un faltante de barandas debido a que crecidas de los ríos arrastraron los elementos, según se comunicó a la hora de hacer la inspección, estas barandas no han sido repuestas y las estructuras no presentan niveles de seguridad adecuados al paso de vehículos y peatones.

Los últimos elementos que no presentan funciones estructurales sino que solamente de servicio son las Juntas de Expansión, como se mencionó en el apartado anterior muchas de las juntas se encuentran en buen estado, y que el principal problema que se presentan es la obstrucción de las mismas debido a las sobrecapas de materiales, problema típico a nivel nacional, así también se presentan infiltración de agua que provoca que el concreto de la superestructura y de la subestructura se deteriore con más rapidez.

La gran mayoría de los problemas en estos elementos se podrían solucionar si el municipio de El Guarco de Cartago emprenda un plan de mantenimiento periódico que incluya pintura tipo anticorrosiva o similar en los elementos metálicos, así como una limpieza constante de la maleza cercana a las estructuras, bacheos o rehabilitaciones de la superficie de rodamiento evitando la colocación sobrecapas de asfalto y la inspección periódica de las juntas de expansión para corregir cualquier dano que se presentan en las mismas

### Daños estructurales

Los elementos que tienen funciones estructurales dentro de una estructura de puente presentan daños a los que hay que presentarle un cuidado especial, pues podrían provocar problemas tan importantes como el colapso de la obra.

Todos los puentes presentan elementos de concreto, este material presenta una serie de problemas que se repiten en varios de los componentes de las estructuras. El problema más común en los elementos de concreto es la eflorescencia. este problema se identifica como una "mancha" de color blancuzco causada por las sales del cemento que al entrar en contacto constante con el agua proveniente del exterior de la estructura es expuesto en la superficie de los elementos. Este daño es frecuente en las estructuras constituidas por Losas, en donde la eflorescencia se presenta debido principalmente a un deficiente sistema de drenaje, muchas de las estructuras presentan drenajes obstruidos por malezas o "taponeados" por las sobrecapas de asfalto o lastre y no permiten una adecuada evacuación de las aguas pluviales. (Ver Gráfico 9). En el gráfico 10 se puede observar que la eflorescencia también se presentan en varios aletones y en el gráfico 11 se aprecia que la eflorescencia se presenta también en casi todos los bastiones, esto da en evidencia a que la zona presenta humedad considerable aue transmitida a los bastiones y aletones por la tierra detrás de los elementos. eflorescencia no representa un daño de índole estructural pero es importante tomar acciones para prevenir que el problema continúe y afecte los componentes del elemento como es el acero y el concreto.

Otro de los problemas que dañan los elementos de concreto son las grietas, el concreto sufre contracción y expansión con los cambios de humedad y temperatura, además de que se deforma dependiendo de las cargas a las que es sujeto el material y de las entornos en que es apovado sobre otros elementos, esos deformaciones podrían conducir al origen de grietas si no se contemplaron ciertas medidas especiales en el diseño y en el proceso de construcción como un adecuado curado. En Tobosí de El Guarco las grietas son un problema secundario (luego de la eflorescencia) en las Losas (Gráfico 9), en los gráficos 10 y 11 se pueden observar que se presentan en varios aletones y bastiones. La mayoría de las grietas surgen en la etapa inicial del concreto v raramente afectan estructuralmente a los elementos, se debe de efectuar un estudio mas detallado sobre los elemento para determinar las causas exactas surgimiento de las grietas.

El tercer problema con más frecuencia en aparecer en las estructuras es el descascaramiento de capas de concreto.

El Manual de Inspección de Puentes describe el descascaramiento como una delaminación local o como un desprendimiento de la superficie concreto terminado: de descascaramiento se puede presentar debido a cambios drásticos de temperatura, un proceso inadecuado de construcción o sobrecargas. Se empieza usualmente en pequeñas zonas independientes<sup>9</sup> que luego pueden extenderse a grandes zonas. Si el descascaramiento no es grave no expone el agregado grueso, caso contrario podría presentarse incluso exposición del acero de refuerzo. En la gráfica 9 se observa que las descascaramiento es el tercer problema en presentarse en los sistemas de Losa, de las inspecciones realizadas se observaron que los descascaramiento presentes eran leves y que en la mayoría de los casos no exponían al acero de refuerzo a la intemperie. En el caso de las vigas de concreto (Tipo Cajón) se presentaron pequeños desprendimientos aislados que podrían deberse a golpes directos al momento de la construcción, de estos descascaramientos algunos exponen en cierta medida el acero de refuerzo (Imagen 37). En las gráficas 10 y 11 queda en evidencia que el descascaramiento es un problema de importancia en los aletones y bastiones. La gravedad en estos elementos tampoco es de gran importancia y no exponen en su mayoría el acero de refuerzo.

ΑI momento de realizar las reparaciones los descascaramientos а presentes es importante que el municipio verifique que las superficies estén libres de cualquier tipo de suciedad o sustancias, y por medio de alguna técnica constructiva, realice un retiro de todo aquel material que esté próximo a desprenderse. Con la superficie limpia y áspera se recupera el recubrimiento por medio de concreto que puede ser modificado con base de látex, o bien utilizando un mortero de reparación que contenga material cementante modificado polímeros, garantizando mejor adherencia.

El último problema relacionado al concreto como material en el que están elaborados los elementos es la presencia de nidos de piedra. Este problema es propio del

Inspección e Inventario de 15 estructuras de puentes ubicadas en las rutas cantonales de Tobosí de El Guarco

<sup>&</sup>lt;sup>9</sup> Obtenido de la dirección electrónica http://www.nrmca.org/aboutconcrete/cips/CIP\_04\_ES.pdf el 03 de abril de 2012.

proceso constructivo, debido a una mala vibración de la pasta del concreto que provocó una "Segregación" de los componentes del concreto.

Existen dos estructuras que se componen de una superestructura de acero este tipo de elemento presentan problemas diferentes los analizados а anteriormente. En una de las estructuras (Puente #7) las vigas están completamente oxidadas, es decir se produjo en las vigas una reacción química originada entre el acero y el agua proveniente del cauce del río propiciado por el deficiente drenaje o la propia humedad del ambiente también por la falta de mantenimiento y la antigüedad de la estructura (Ver Imagen 35), la clasificación del daño en esa estructura con respecto al manual de Inspección de Puentes fue de 5, es decir que más del 50% (prácticamente la totalidad) estaba cubierto con oxidación. Esto implica que la corrosión también esta presente en las vigas y algunos sectores de los elementos han desaparecido en su totalidad. A pesar de estos daños tan considerables en esta estructura no se presentan deformaciones importantes en lo que queda de las vigas, debido a que sobre la viga se encuentra una losa de un espesor lo suficientemente adecuado como para resistir las cargas que se presentan sobre la estructura. En el otro caso mencionado anteriormente, la estructura no presenta problemas graves de oxidación y corrosión u otro problema analizado en el Manual de Inspección de Puentes del MOPT. Sin embargo la estructura presenta juntas de expansión tipo abiertas que producen que el agua de lluvia penetre con mayor facilidad la superestructura v propicie la ocurrencia de estos fenómenos con mayor facilidad.

A pesar de los daños mencionados anteriormente de los elementos de servicios y de los estructurales dependiendo de su material, el principal daño que se presenta en la zona de Tobosí de El Guarco es la Socavación. Como se mencionó en el apartado anterior 10 estructuras presentan algún tipo de socavación que varía su gravedad dependiendo de la antigüedad del puente y del río que atraviese. En la gráfica 12 se observa que un 36% de las estructuras presenta una tendencia a socavarse, se observó que el río va lavando levemente las bases de las estructuras, mientras que en otro 29% las bases ya se encuentran

prácticamente expuestas o el río se inmerge por debajo de ellas. Mientras que un 7% de las estructuras se encuentran en una de condición grave emergencia. presentándose casos en que el ancho efectivo de carril se ve reducido por colapso de sectores de la estructura. Determinar la causa exacta de la socavación en la zona necesita un estudio hidrológico detallado, sin embargo la mala ubicación de los elementos de las estructuras con respecto al cauce podría considerarse como la principal causa de la presencia de la socavación en algunos elementos.

Hay problemas presentados en los elementos de los puentes que tienen su causa en la socavación existente debajo de ellos, por ejemplo la presencia de grietas transversales (Puente #2) y longitudinales, desprendimientos de elementos (Aletones desprendidos en puentes #2, #3 y #9) sin embargo confirmar lo anterior es parte del estudio mencionado anteriormente.

Realizar un encauzamiento<sup>10</sup> o construcción de elementos de protección como muros de gaviones o similares en las estructura ayudaría a prevenir este tipo de problema, aumentando su vida útil y previniendo el colapso de las estructuras ante un desastre natural.

### **PRIORIZACIÓN**

La priorización de los puentes se realizará con respecto a los daños observados en las inspecciones visuales realizados en las 15 estructuras de puentes de Tobosí de El Guarco. No obstante para realizar una priorización más adecuada se necesita tener información más especificada de las estructuras, por lo que se necesita realizar inspecciones más detalladas de las mismas.

Esta inspección detallada consiste en obtener información adicional sobre los daños superficiales que se encontraron en la inspección rutinaria, además de datos sobre el deterioro del material, deflexiones, desplazamientos o deformaciones y sobre las condiciones del sistema de drenaje. Para la obtención de esta información es necesaria

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> Muños, E. 2006. Socavación de puentes. Infraestructura Vial. 1: 25-39. LANAMME. Costa Rica. No 15:47 p

la realización de pruebas no destructivas en sitio. 11

Sin embargo, las estructuras que se enumerarán a continuación son una recomendación acerca de cuáles estructuras hay que realizarle la inspección detallada.

### Puente #8 y #9 (Ruta 3-08-016-00)

La ruta cantonal 3-08-016-00 que comunica el sector de El Cementerio de Tobosí de El Guarco con la comunidad de Tablón presentan tres estructuras (Puente #8, #9 y #10). Dos de ellas presentan problemas graves de socavación. presentando incluso inconvenientes de tránsito producto de la existencia de un estrechamiento de carril y que además varios sus elementos encuentran se desprendidos de la estructura o algunos ya simplemente no existen. Además de que los elementos que proveen de seguridad vial como el buen estado del pavimento, señalización y barandas se encuentran en muy mal estado y necesitan ser intervenidas con la mayor brevedad posible para evitar algún tipo de accidente.

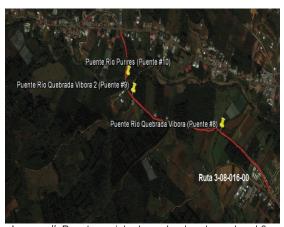


Imagen #. Puentes existentes sobre la ruta cantonal 3-08-016-00

Según mencionó el ingeniero Mariano Avilés de la Unidad de Gestión Vial de la Municipalidad de El Guarco, la ruta se encuentra contemplada dentro del plan quinquenal de intervención de la Municipalidad.

En la zona existen varias fincas de producción agrícola y el tránsito vehicular de

camiones pesados es constante según se comprobó el día de las inspecciones. Además que de actualmente es la ruta secundaria para viajar de Tobosí a Tablón, en caso de que la carretera nacional 228 tenga un cierre al flujo vehicular.



Imagen #. Puente #8 (Observese la socavación en la salida del agua)



Imagen #. Puente #9 Final de Losa inferior, obsérvese la introducción del agua al final de la losa.



Imagen #. Puente #9 Estrechamiento de carril.

Debido a estas razones el puente #8 y el puente #9 deben ser considerados en una inspección más detallada para contemplar su posible intervención a corto o mediano plazo, evitando así que el paso entre la cabecera del cantón y los poblados de la zona se vean interrumpidos en caso de algún tipo de emergencia y para mantener un comercio fluido en la zona de gran producción agrícola.

<sup>&</sup>lt;sup>11</sup> Ing. Josué Quesada Campos. Curso de Inventario e Inspección de Puentes.

### Puente #2 (Ruta 3-08-084-00)

En la ruta que une las comunidades de Barranca con Palo Blanco (Ruta 3-08-084-00) existen dos estructuras (Puente #2 y #3), la primera estructura (Puente #2) presenta problemas de socavación severos que ha provocado que el bastión de entrada presente una inclinación considerable y grietas longitudinales que se presumen tienen la socavación como su causa principal, aunque esto se debe confirmar realizando una inspección detallada. El problema de socavación en esta estructura producto del choque del cauce directamente con el bastión debido a que el cauce del río realiza un quiebre de casi 90° justo por debajo del puente.



Imagen #. Puente #2 Ruta 3-08-084-00



Imagen #. Puente #2 Socavación en Bastión de Entrada

La ruta, según se observó el día de la inspección, no es de tránsito muy alto y existen otras rutas alternas, sin embargo en la zona hay presencia de varias fincas de producción agrícola y de flores que necesitan del paso para agilizar el comercio de sus productos.

### Puente #7 (Ruta 3-08-035-00)

A diferencia de las anteriores, sobre esta ruta el paso de vehículos automotores es mayor pues contempla todos los cuadrantes urbanos del distrito de Tobosí de El Guarco. La estructura además de presentar problemas de socavación presenta vigas de acero completamente corroídas; sin embargo presenta también una losa de suficiente espesor como para resistir el peso de las cargas que transitan sobre la confirmarlo estructura. esto hav aue realizando una inspección detallada junto con un estudio de capacidad de carga de la estructura. Una posible solución al problema de socavación existente en esta estructura puede ser un encauzamiento con material nuevo para recuperar un nivel adecuado para la estructura.



Imagen #. Puente #7 Socavación en Bastión de Entrada

### Otras estructuras.

Existen otras estructuras con problemas de socavación no tan profundas como estas cuatro analizadas tal es el caso de la existente en la ruta 3-08-006-00 (Puente #4), y sobre la ruta 3-08-018-00 (Puente #11 y #12).

En temas de seguridad vial, las estructuras #11, #13, #14 y #15 necesitan una intervención, no tan profundas como las anteriores, en elementos de seguridad vial como lo son las barandas, pues se encuentran en condiciones bastantes deterioradas o simplemente no existen, lo que podría provocar algún tipo de accidente de tránsito con consecuencias mortales.

## CONCLUSIONES

- La mayoría de las estructuras de puentes ubicadas en Tobosí de El Guarco presentan problemas serios en términos de seguridad vial. La falta de barandas y problemas en la superficie de rodamiento podrían provocar accidentes de tránsito con resultados lamentables.
- Debido a la antigüedad de las estructuras (Aproximadamente 30 40 años según aproximaciones visuales) y al poco tránsito que las cruza, un número importante de ellas solo permiten el tránsito en un sentido a la vez. Las estructuras de más reciente construcción tienen el ancho suficiente para el tránsito en dos direcciones simultáneamente.
- Debido a las longitudes de los puentes ninguno es considerado como puente "largo", todos presentan dimensiones menores a 35m, siendo la mitad de las estructuras menores a 6 m. (Puentes Cortos y Alcantarillas)
- Algunas de las estructuras con dimensiones menores a 6m no presentan algunos elementos característicos de las alcantarillas, como el piso revestido, delantales u otros elementos por lo que su clasificación fue de puente corto.
- Todas las estructuras de puentes presentan una superestructura tipo Viga Simple, no se presentaron puentes con elementos denominados "Pilas".
- Las estructuras constituidas por un sistema de piso tipo Losa son predominantes en la zona de Tobosí de El Guarco, sin embargo, hay existencia de estructuras con vigas tipo Cajón de concreto (de reciente construcción) y Tipo I de acero.

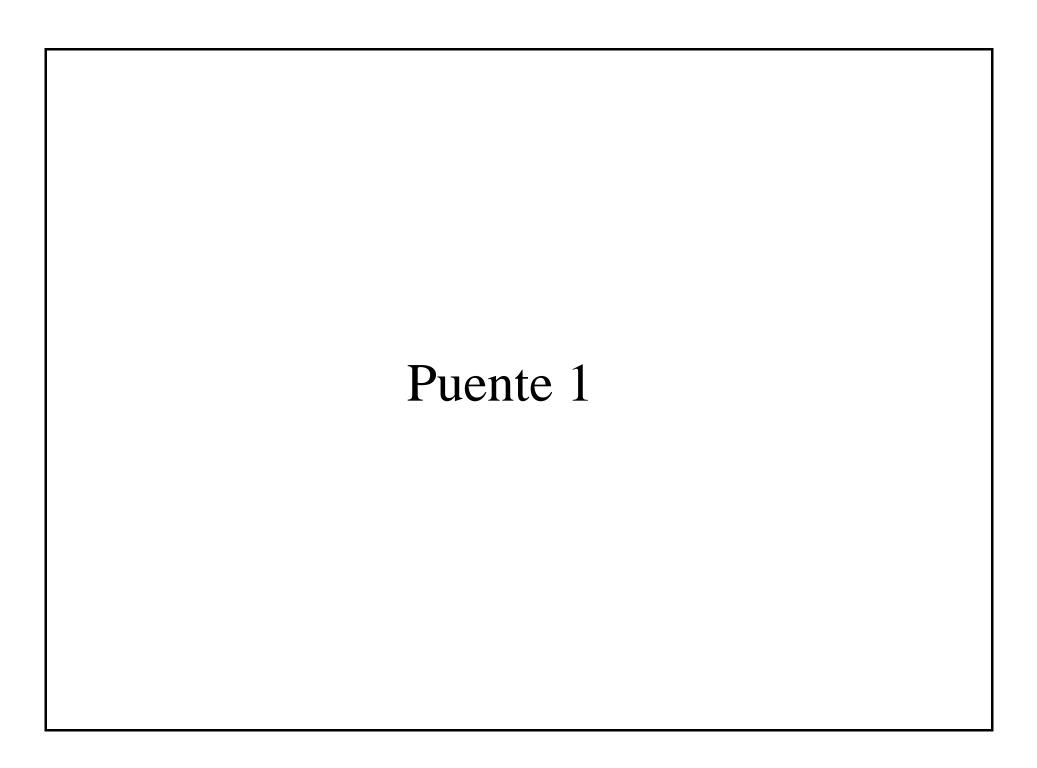
- Los bastiones elaborados con concreto mampostería son У predominantemente de tipo Voladizo, aunque una minoría hay categorizados como de tipo Gravedad y Muro Anclado, y existe una alcantarilla constituida por una tubería circular de acero.
- El principal problema que afecta a los elementos de concreto es la eflorescencia, que no es un problema de índole estructural pero debilita los componentes del concreto.
- Los componentes de acero de una de las estructuras se encuentran completamente corroídas debido a la humedad y a la falta de mantenimiento a lo largo de los años.
- Los aletones y bastiones se encuentran bastante dañados debido principalmente a problemas de socavación y de descuido al momento de la construcción.
- La socavación es el problema que más afecta a los puentes de Tobosí de El Guarco. Se presenta en 10 puentes diferentes y en varias afecta incluso el tránsito sobre las estructuras.

# RECOMENDACIONES

- El río Purires es el río sobre el cual cruza la mayor cantidad de estructuras de paso, por lo que debe de elaborarse un estudio hidrológico que comprenda especialmente la socavación para determinar la protección más adecuada para las estructuras, al ser este problema el mas frecuente.
- La Municipalidad de El Guarco debe proponerse inventariar todos los puentes que existan sobre las rutas bajo su administración, ya que en el transcurso del proyecto surgieron nuevas estructuras desconocidas por los funcionarios y las cuales no pudieron inventariarse.
- Se debe de efectuar en varias de las estructuras una serie de estudio más detallados para conocer su capacidad de carga y para poder intervenirlos en un corto o mediano plazo.
- El manual de Inspección de Puentes del Ministerio de Obras Públicas y Transportes no contempla factores de seguridad vial. Se debería de agregar un capitulo adicional para poder realizar una inspección más integral y completa de las estructuras.

- El manual no involucra en el inventario ni en la inspección aspectos de evaluación acerca de los rellenos de aproximación. A pesar de que son estructuras independientes de los puentes, generalmente sufren diversos problemas que afectan el funcionamiento de las estructuras y el tránsito de vehículos sobre las mismas.
- Existen materiales que el manual no contempla adecuadamente en la etapa de inspección. Por ejemplo las vigas de concreto pretensado que en comparación a otros elementos de concreto son más sensibles a ciertos daños, por ejemplo a desprendimientos y a la presencia de acero expuesto.

# **APÉNDICES**

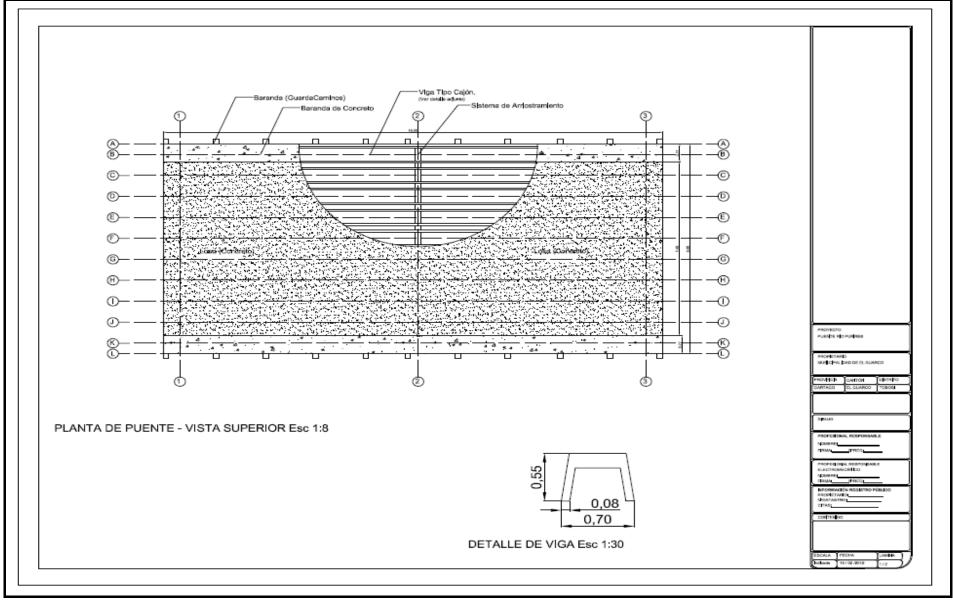


NOMBRE D	EL		R	ío Pur	rires			P	ROVINCIA	(3) Car	rtago		ADMINISTRAI 'OR	DO	(35) I	Munici	palidad	1				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3	-08-006	5-00 CLAS	SIFICACIO	ON (3) Ca	antonal	LOCALIE	)AD	CANTON	(8) El (	Guarco	L	ATITUD NOR	RTE	9	,	50	"	29,	853 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	О			0.50	00 k	m		Ι	DISTRITO	(3) Tob	oosí	L	ONGITUD ES	STE	83	•	57	"	32,0	650 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
	EI	LEME	NTOS B	ASICO	OS						DIME	NSIO	NES								UBICACI	ON		
DIRECCION	N DE L	A VIA	HACIA	Barrai	ncas		ANCHO	TOT	ΓAL	9	9,00 m	CALZ	ZADA				7,45	n	n	4			/	
TIPO DE E	STRU	CTUR	A	(1) Pu	iente		ITEMS		1	2	3		4	5		6		7		$\sim$				1/1
CARGA VI	VA			(9) De	esconocida	a	W(m)	0,7	770	-	-	7,4	450	-		-		0,770	)		Conditioning (tb. La Riverta	~	Filtre 8	John American
LONGITUI	TOT C	AL			18,00	m	H(m)	0,9	900	-	-		-	-		-		0,900	)	Totos				
ESPECIFIC	CACIO	N		(0) D	esconocid	la														A)		•	Rest E Quiyooga	II.
No. DE SUP	PER ES	TRUC	TURA		1			W1	W2 → H1	•	W3	W4	W5		-	W6	W	7		ŢĻ.			Part Asse	
No.DE TRA	AMOS				1				H2		Н3		✓ H4 I	Н5 Г		Н6		 		Iglesia de de Tabos			Man stoy	
No. DE SU	B EST	RUCT	URA		2			"				<u> </u>						l						
LONGITUI	D DE I	DESVI	0	De	esconocida	a km					CLAR	O LII	BRE											
PENDIENT	E LON	GITUI	DINAL	, ,	3,65	%	ALT	URA	LIBRE	SUPER	RIOR	n	n WA	DD	ΩV		7,00	n	n		VISTA PANOF	RAMICA	-	
FECHA DE	пт	DINT	TD A	DIA	MES	AÑO	V	ERTI	CAL	INFER	IOR 2,	3 n		AF IX	OA .		7,00	11	п					
TECHA DE	ULI.	FINIC	JKA	1	-	-				AN	TECEDENTE	S DE	E INSPECC	ION	1							-	19	
SERVICIOS	SERVICIOS 1 (1) Agua 3 -				-	DIA	ME	S AÑO	INS	PECTOR		TIPO	O D	E INS	PECCI	ON			Table 1	THE TOTAL CONTRACTOR	MINISTER W		a bearing	
PUBLICOS	2	2	-	4	4	-				N	No se cuenta	con i	informació	ón								The same		-
CRUZA SO	BDE		1	Río Pi	urires		1	-	-		-				-				*					
CRUZA SO	DKL		2	-			-	-	-		-				-				*					
	TIPO			(2	2) Concret	0				ANTE	CEDENTES I	DE RI	EHABILITA	ACI	ON						Advantage .			Ne
PAVIMENTO	ESPE	SOD.	ORIGIN	IAL 20	00 (Aprox)	mm	DIA	ME	S AÑO	ELE	MENTOS		RESUMEN	N DI	E CON	NTRAN	1EDID	AS						<b>*</b>
	LSIL		SOBREC.	APA	-	mm				N	Vo se cuenta	con i	informació	ίn								NEW S		
CONTEO	AÑO				-	Year					to se cuenta	COIL	imormacio	<i>,</i> 111							OBSERVAC			
DE	_		EHICUI	LOS	-	Car					_									_	tud de desvio no es posible de rutas alternas. Barandas			
TRAFICO	% DE ' PESAL	VEHICU OOS	LOS		-	%	_				_									amarilla	s. No se observa erosión de	las laderas	del río a	guas
		POF	R CARG	iΑ	-	t			_												e observa poco tránsito el di iento previo que indique la c			
RESTRICC	IONES	S POF	R ALTU	RA	-	m	_				_										es de velocidad. Superficie ones. Juntas de expansión tie			
		POF	R ANCH	Ю	7,45	m	-	_	-		-				-					relleno d	le aproximación muestra una expansión de salida. Drena	a deforma	ción cerc	ana a la
																				~	iones. Tuberia atraviesa el b			

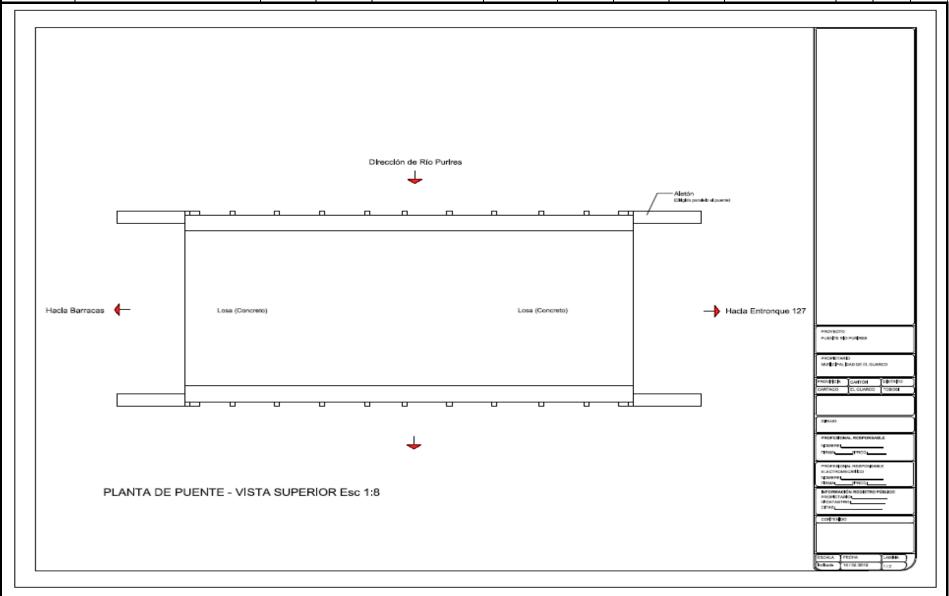
NOMBRE DEL PUENTE		Río Purires			PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	(35) Municipa	alidad					1	OIA ME	S AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-006-00	CLASIFICACION	(3) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORT	E 9 '	50 "	29,8525	" FE	CHA DE D	ISEÑO			-
KILOMETRO		0.500	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	57 "	32,6496	" FEC	CHA DE CONCL NSTRUCCION	UCION DE			-
							VIGAS PR	INCIPALES DE	SUPERESTR	UCTURA	1				<u> </u>	
No.DE ESTRUCTURA	No.DE TRAMOS	ALINEACIO	N DE PLANTA	MAT	TERIALES	SUPERESTRUCT	URA	TIPOS	LONGITUI	) TOTAL	TRAN	MO MAXIN	MO PI	No. DE RINCIPALES	AL	ΓURA
1	1	(2) \$	Sesgado	(2) Conci	reto preesforzad	o (1) Viga Simp	le	(4) Cajón	18,00	m		18,00	m	10	0,60 (Ap	rox) m
2										m		1	m			m
3										m		1	m			m
4										m		1	m			m
5										m		1	m			m
6										m		1	m			m
7										m		1	m			m
8										m		1	m			m
9										m		1	m			m
10										m		1	m			m
	TIP	O DE JUNTAS	DE EXPANSION			LOSA			CAR	ACTERIS'	ΓICAS D	E PINTUR	A			
No.DE ESTRUCTURA	LIDICACIO	ON INICIAL	UBICACION F	ZINIAI	MATERIALES	ESPESOR	TIPO DE 1	DINTLIDA	ADEA DI	ATT A D. A	FECHA	A DE ULT. I	PINTURA	EMD	RESA ENC	ADCADA
ESTRUCTURA	UBICACIC	IN INICIAL	UBICACION I	TINAL	MATERIALES	ESPESOR	TIPO DE	PINTUKA	AREA PI	NIADA	DIA	MES	AÑO	EMP	KESA ENC	AKGADA
1	(3) Acero	Deslizantes	(3) Acero Desl	izantes	(1) Concreto	0.20 m	N	A	N.A	m2	N.A	N.A	N.A		N.A	
2						m				m2						
3						m				m2						
4						m				m2						
5						m				m2						
6						m				m2						
7						m				m2						
8						m				m2						
9						m				m2						
10						m				m2				N.A = No	aplica para	esta estructura

NOMBRE DE PUENTE	L	R	ío Purire	s		PROVINCIA	(3) Cartago		ADMINISTRADO POR	(35) Munici	ipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-006-0	00 CLAS	IFICACION	(3) Canton	al LOCALIDA	CANTON	(8) El Guar	co	LATITUD NORTE	9 '	50 "	29,85 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		•	0.500	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ESTE	83 '	57 "	32,65 "	FECHA DE CONCLUCION I CONSTRUCCION	DE -	-	-
	BA	STIO	N •PILA			•	PILA			FUND.	ACION			APOYO	•	
No.DE	MATERIAI	EC	т	TPO	AI TIID A	EODMA.	DIMEN	SIONES	TIPO	DIMEN	SIONES	TIPO DI	E TIP	О	A	DE DE
No.DE	MATERIAL	LES	1	IFO	ALTURA	FORMA	ANCHO	LARGO	TIPO	ANCHO	LARGO	PILOTE	S INICIAL	FINAL	AS	SIENTO
1	(1) Concr	eto	(1)(	Gravedad	2,70 m	N.A	N.A m	N.A m	(9) Otros	N.D m	N.D m	N.D	(1)Fijo	-		0,6 m
2	(1) Concr	eto	(1)(	Gravedad	2,70 m	N.A	N.A m	N.A m		m	m		-	( 1 )Fijo	) (	0,6 m
					m		m	m		m	m					m
					m			m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m		N.D = No Determinal	ble		m
					m		m	m		m	m	N.A =	= No aplica para esta e	estructura		m

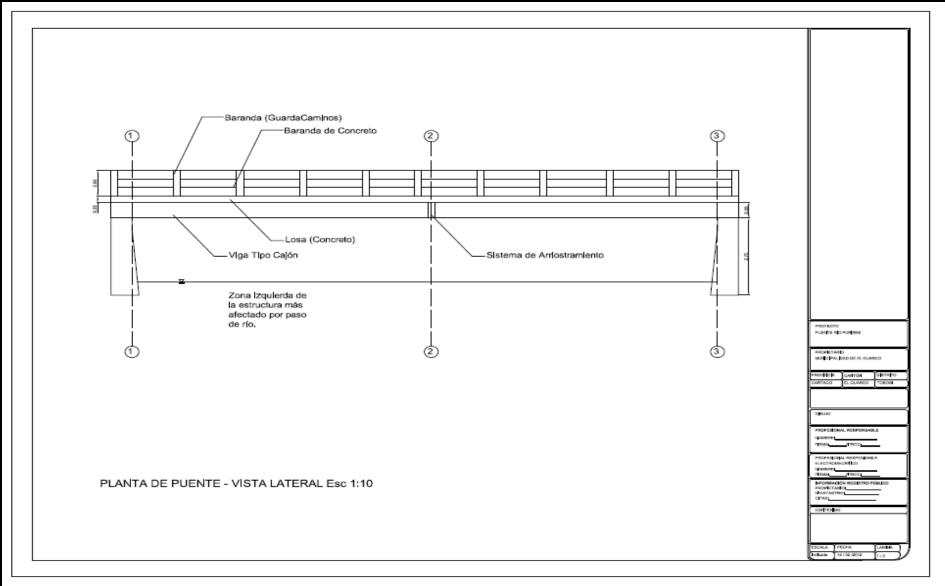
NOMBRE DEL PUENTE		Río Purire	es		PROVINCIA	I(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	(35) Munici	palidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-006-00	CLASIFICACION	(3) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	29,85 "	FECHA DE DISEÑO	1	-	-
KILOMETRO		0.500	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	57 "	1 37 65 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	ı	-	-



NOMBRE DEL PUENTE		Río Purire	es		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	(35) Munici	palidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-006-00	CLASIFICACION	(3) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	29,85 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0.500	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	57 "	1 37 65 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	1	-	-



NOMBRE DEL PUENTE		Río Purire	es		PROVINCIA	I(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	(35) Munici	palidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-006-00	CLASIFICACION	(3) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	29,85 "	FECHA DE DISEÑO	-	1	-
KILOMETRO		0.500	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	57 "	37.65 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	ı	ı	-



																N	IO.	1 /	3
NOMBRE DEL PUENTE		Río Purire	es			PROVINCIA	(3) Cartage	0	ADMINISTE POR	RADO	(35) Munici	palidad					DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-006-00	CLASIFICACION	(3) Canton	al LOCA	LIDAD	CANTON	(8) El Gua	rco	LATITUD N	ORTE	9 '	50	"	29,85	5 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0.500	km			DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD	ESTE	83 '	57	"	32,65	5 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	1 UBI	ICACION	Pue	nte		No.	2	UBICACION	Superf	icie de	Rodamiento	)	No.		3	UBICACION	Vista	General	
NOTA Río	Purires		DIA 25		AÑO 2012		Losa de co estado	oncreto en bue	en	DIA 25		NO 12	NOTA		ista la structu	teral izquierda de la ra.	DIA 25	MES 1	AÑO 2012
No.	4 UBI	ICACION	Vista Ir	nferior		No.	5	UBICACION	,	Vista I	nferior		No.		6	UBICACION	Vista	Inferior	
Vis	ata lateral der	recha de la	DIA	MES	AÑO		Viga tipo c	eajón		DIA	MES A	ŇO		V	iga dia	ufragma	DIA	MES	AÑO
	ructura.		25		2012	NOTA				25		12	TOP		J		25	1	2012

	_			1			1			N	O. 2	2 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Río Purires	s		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	(35) Munic	ipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-006-00 CLASIFICACION	(3) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	29,85 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0.500	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	57 "	32,65 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	7 UBICACION	Camino "al	bajo"	No.	8 UBICACION	Camino	arriba"	No.	. 9	UBICACION I	Bastión d	e Entrad	la
Cal	mino de asfalto buenas	DIA M	MES AÑO		Camino de asfalto buen.	as DIA	MES A	ÑO	Bastión	enterrado por arena	DIA	MES	AÑO
NOTA con	ndiciones, no hay alamiento	25	1 2012	NOTA	condiciones, no hay selalamiento	25		NOT		ente del río. Presencia	25	1	2012
No.	10 UBICACION	Bastión de	Salida	No.	11 UBICACION	Baranda	izquierda	No.	. 12	UBICACION	Baranda	derecha	ı
NOTA par	stión enterrado en algunas rtes por arena proveniente o . Presencia de maleza.		MES AÑO 1 2012	NOTA	Baranda de concreto en condiciones, pintadas de amarillo.			NOT		a de concreto en buenas ones, pintadas de color o.	DIA 25	MES 1	AÑO 2012

\_

													N	IO.	3 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Río Purii	res		PROVINCIA	(3) Cartage	O	ADMINISTRADO POR	(35) Mun	icipali	idad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-006-00 CLASIFICACION	(3) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gua	rco	LATITUD NORTI	E 9	' 5	50 '	29	,85 ""	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0.500	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ESTI	83	' 5	57 '	32	,65 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	13 UBICACION	Vista Inf	erior	No.	14	UBICACION	Vista Lat	eral izquierd	la	N	0.	15	UBICACION Vi	sta Later	al izquie	erda
Ap	oyo Simple.	DIA	MES AÑO		Sección de	viga cabezal	y DIA	MES	AÑO			Aletón	de concreto.	DIA	MES	AÑO
NOTA		25	1 2012	NOTA		bastión de sa			2012	NO	TA			25	1	2012
No.	16 UBICACION Ju	ınta de Expans	ión de Salida	No.	17	UBICACION	Junta de Exp	ansión de S	alida	N	0.	18	UBICACION			
	encuentra sellada en un tor por una capa de asfal	to DIA 1	MES AÑO 1 2012	NOTA	Se nota lig sección de	era ondulació entrada	DIA 25		AÑO 2012	NO.	TA	han mo	presentado crecidas que tivado a la movilización rias debajo del puente.	DIA 25	MES 1	AÑO 2012

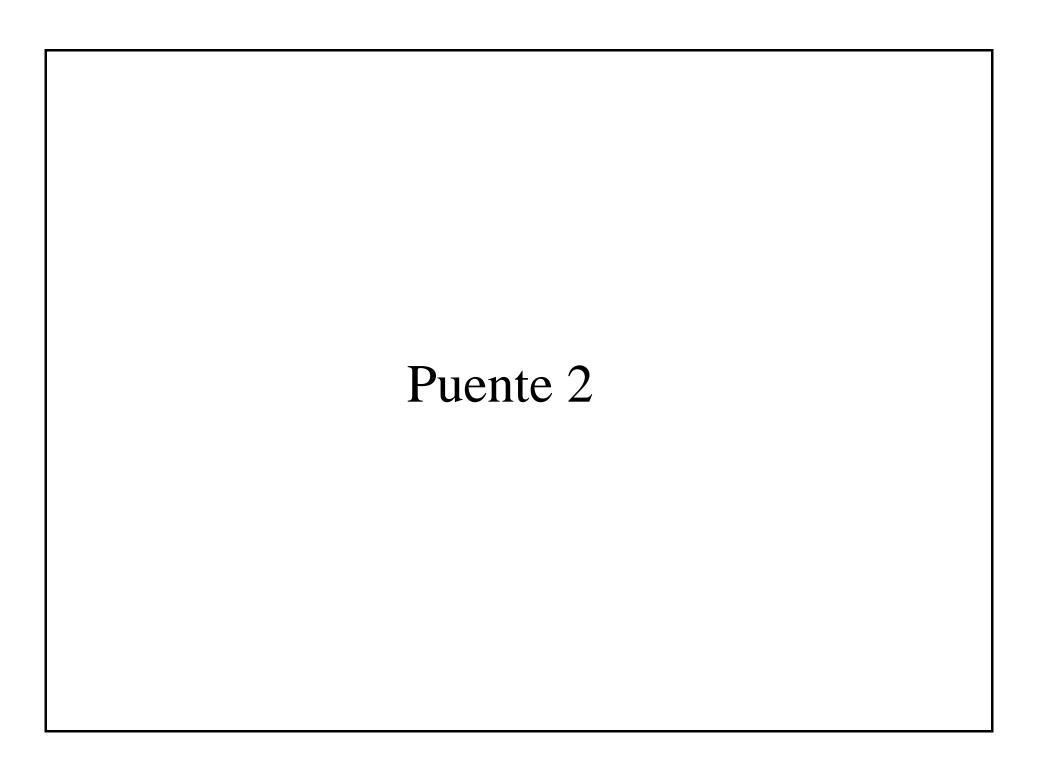
INSPECCION D	E PUENTES	S (GRADO DE D	AÑO)										_		No. DI	ESTU	CTURA	#1
NOMBRE DEL PUENTE		Río Purires			PROVING	CIA (3) Cartago		ADMINISTRADO POR	(35) M	Iunicipalio	lad					DL	A MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-006-00	CLASIFICACION (	(3) Cantonal L	OCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	I	ATITUD NORTE	9	•	50	" 29,8	525 "	FECHA :	DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0.500	km		DISTRIT	O (3) Tobosí	I	LONGITUD ESTE	83		57	" 32,6	496 "	FECHA DE C	CONCLUCION DE CION	-	-	-
			TIPO DE DAÑO	Y EVALUA	CIÓN DE	EL GRADO DEL D	AÑO		•					•	COMENTARIO	S	•	•
1.	ITEM	1. ONDULACIÓN	2. ZURCOS	3. AGRIET	AMIENTO	4. BACHES	5. SOBRECAPAS DE ASFALTO								es" durante época			
PAVIMENTO I	EVALUACIÓN	1	1	2	2	1	1								n algunas ocasione ta de expansión de			
	ITEM	1. DEFORMACIÓN	2. OXIDACIÓN	3. CORROS	IÓN 4	4. FALTANTE							•		s y en algunas ocac			•
BARANDA (ACERO)	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	.A	N.A	†								n de entrada se enc			
	ITEM	1. AGRIETAMIENTO	2. ACERO DE REFUERZO EXPUEST	3. FALTAN	TE		I.								nuestra ligero desga de grietas sobre la l			
BARANDA (CONCRETO)	EVALUACIÓN	1	1		I								-	-	nos sectores mayo			-
4.	ITEM	1. SONIDOS	2. FILTRACIÓN D			4. MOVIMIENTO	5. JUNTAS	6. ACERO DE							r amarillo. No hay			
JUNTA DE EXPANSIÓN	EVALUACIÓN	EXTRAÑOS 1	AGUAS 2	DEFORMA	CION	VERTICAL 1	OBSTRUÍDAS 3	REFUERZO 1							uminación nocturn jón, las vigas "prim			
	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS	CARAMI 4	4. ACERO DE	5. NIDOS DE	6. EFLORESCEN	NCIA 7.	AGUJERO	S	+ -			punto donde son a		_	
J.	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN N.A	DOS N.A	ENTO N	A	REFUERZO N.A	PIEDRA N.A	N.A		N.A					rimera derecha se p		•	
	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM		4. PERDIDA DE	5.GRIETAS EN			11.7	•	T			ouesto el acero de r cero no cumple con		•	
VIGA PRINCIPAL DE	EVALUACIÓN	N.A	N.A	J. DEI OK		PERNOS N.A	SOLDADURA O PLAG	CA				_		-	el desprendimiento			
	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM		4. ROTURA DE	5. ROTURA DE								ligeras grietas en a			
SISTEMA DE	EVALUACIÓN	N.A	N.A	J. DEI OK		UNIONES N.A	ELEMENTOS N.A					1			a que hay presencia as condiciones a ex			
	ITEM	IN.A  1. DECOLORACIÓN		3.	.A	N.A	N.A								nto, el bastión se en	-		-
DINTELLID A			2. AMPOLLAS	DESCASCA								_		-	niente del río. Se ol			
	EVALUACIÓN	N.A 1. GRIETAS EN	N.A 2. GRIETAS EN	3. DESCAS	l l	4. ACERO DE	5. NIDOS DE					1			l agua proveniente e lorescencia e e infi			
VIGA PRINCIPAL DE	ITEM	UNA DIRECCIÓN	DOS	ENTO	]	REFUERZO	PIEDRA	6. EFLORESCEN	ICIA						se muestra con sei			
10	EVALUACIÓN	1 1. GRIETAS EN	1 2. GRIETAS EN	3. DESCAS	CARAMI	1 4. ACERO DE	5. NIDOS DE	2				T^			desprendimiento;		-	
10. VIGA	ITEM	UNA DIRECCIÓN	DOS DOS	ENTO		REFUERZO	PIEDRA	6. EFLORESCEN	ICIA						arilla se muestra co iga se observa incli			
	EVALUACIÓN	1	1		2	2	2	1							ción bastante irregi			
11.	ITEM	1. ROTURA DE APOYOS	<ol><li>DEFORMACION EXTRAÑA</li></ol>	3.INCLINA	CION	4.DESPLAZAMIENTO									ınas presentan agri	_		•
APOYOS	EVALUACIÓN	1	1			1						<u> </u>						
12. PARED CABEZAL Y	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCEN		PROTECCI ERRAPLÉN								
	EVALUACIÓN	1	1		2	1	2	3		1		Ī						
	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCEN	ICIA 7. I	PENDIENTE ALUDES	EN							
13. CUERPO	EVALUACIÓN	1	1		2	1	2	2		1		EVALUAC	IÓN	GRADO	DEL DAÑO		SOCAVAC	ION
	ITEM	8. INCLINACIÓN	9. SOCAVACIÓN		·		•	•				1	Nii	ngún daño v	visible	Sin S	ocavación	
(BASTIÓN)	EVALUACIÓN	1	1	$\neg$								2	En	pocos luga	res	Tende	encia a socav	arse
14.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCEN	ICIA			3		muchos Lu		Socav	ación no peli	groso
	EVALUACIÓN	N.A	N.A		.A	N.A	N.A	N.A				4	En	menos de l	a mitad	Socav	ación peligro	SO
		1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN		CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCEN	ICIA 7.1	INCLINAC	ION	5	En	la mayoría	de las partes	Cond	ción de Eme	rgencia
	ITEM		DOS															
15.	ITEM EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN N.A	DOS N.A	ENTO N	.A	N.A	N.A	N.A		N.A	Α.	FECHA	INSP	ECCION	NOMBRE DE INSP	ECTOR	FIRM	1A
15. CUERPO		UNA DIRECCIÓN			.A			N.A		N.A	١	FECHA	INSP	ECCION 2012	NOMBRE DE INSPI Ignacio Jiménez I		FIRM	ſА

NOMBRE DEL PUENTE No. DE LA RUTA	Río Purires		1											N			
		3		PROVINCIA	(3) Cartago		ADMINISTRADO POR	(35) Mu	ınicipa	alidad					DIA	MES	AÑO
KC 171	3-08-006-00 CLASIFICACION	(3) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guar	со	LATITUD NORTE	9	•	50	"	29,85	" F	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0.500	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ESTE	83	•	57	"	32,65	,,, F.	ECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	1 UBICACION Jun	nta de expansió	ón de salida	No.	2	UBICACION	Junta de expai	ısión de ε	entrad	a l	Vo.		3	UBICACION Sup	erficie de	Rodam	iento
								200									W. W.
	ndimiento posterior a la a, se observa que ha sido		IES AÑO	NOTA		uida por asfal prendimiento	o de	MES	AÑO	No	ЭТА	con ur	n anc	an grietas en la superifie cho pequeño, y en algunos	DIA	MES	AÑO
No.	enado en una ocasión.  4 UBICACION	25 Baranda de	1 2012 recha	No.	material.	UBICACION	25 Superficie d	l e rodami	2012 ento		No.		es de	UBICACION UBICACION	26 Losa i	1 nferior	2012
								4			-	Per-					
	undas de concreto en buen do. Pintadas de color amarillo uentan con material reflectivo	),	1 2012			e la estructura o, no se obser		MES 1	AÑO 2012	No	ЭТА		na q	no cuentan con que evite que el agua s vigas.	DIA 26	MES	AÑC 2012

INSPECCION	N DE PUENTES (GR	ADO DE DA	AÑO)											1	NO.	2 /	4
NOMBRE DEL PUENTE	Río Purire	s		PROVINCIA	(3) Cartago	)	ADMINISTRADO POR	(35) Mu	nicipa	lidad					DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-006-00 CLASIFICACION	(3) Cantonal	LOCALIDAI	CANTON	(8) El Guar	co	LATITUD NORTE	9	,	50	"	29,85		FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0.500	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ESTE	83	,	57	"	32,65	,,, l	FECHA DE CONCLUCION DI CONSTRUCCION	-	-	-
No.	7 UBICACION	Baranda d	erecha	No.	8	UBICACION	Vigas p	rincipales		N	No.		9	UBICACION	Vigas p	rincipales	S
	algunos sectores del puentobserva maleza.	te DIA 1	MES AÑO 1 2012	NOTA		escascaramien to. Se sospech		MES 1	AÑO 2012	- NO	OTA	acero	о ехр	a descascaramiento y uesto. Se sospecha de que cto de un golpe	DIA 26	MES 1	AÑO 2012
No.	10 UBICACION	Vigas princ	cipales	No.	11	UBICACION	Vigas p	rincipales		N	Vo.		12	UBICACION	Viga di	afragma	
Se o	observa descascaramiento y	DIA	MES AÑO		Se observa	humedad en	la DIA	MES	AÑO		A ref	Seo	bser	va acero expuesto,	DIA	MES	AÑO
NOTA acer	o expuesto. Se sospecha de que producto de un golpe	26 DIA	1 2012	NOTA		(de derecha	D11.1	MES 1	2012	NO.	ЭТА		ıra y	antiguos soportes de	26	MES 1	2012

INSPECCIO	N DE PUENTES (GR	RADO DE DA	ÑO)												NC	D. 3	3 /	4
NOMBRE DEL PUENTE	Río Purire	es		PROVINCIA	(3) Cartago	)	ADMINISTRADO POR	(35) Mu	ınicip	alidad						DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-006-00 CLASIFICACION	(3) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guar	rco	LATITUD NORTI	9	,	50	"	29,85	""	FECHA DE DISEÑ	O	-	-	-
KILOMETRO	0.500	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ESTI	83	•	57	"	32,65	""	FECHA DE CONCLUCIO CONSTRUCCION	N DE	-	-	-
No.	13 UBICACION	Bastión de	Salida	No.	14	UBICACION	Bastión	de Entrad	a		No.		15	UBICACION	Ва	astión d	e Entrad	la
NOTA pas	observa orificio en donde aba la tubería de agua able.	DIA N	MES AÑO 1 2012	NOTA	Bastión en b Semienterrad proveniente		DIA de piedra 26	MES 1	AÑ 201	1	NOTA		dos d nume	e piedra. Eflorescen dad.	cıa	DIA 26	MES 1	AÑO 2012
No.	16 UBICACION	Bastión de	Salida	No.	17	UBICACION	Viga I	Diafrgama			No.		18	UBICACION	,	Viga Di	afrgama	
																作家 一		
	stión en buen estado, leza, eflorescencia y	DIA N	MES AÑO	NOTA	Se observa razado.	irregularidad	l en su DIA	MES	ΑÑ	0	NOTA			ndimiento y acero o ligeramiente. No s	6	DIA	MES	AÑC
	nedad.	26	1 2012	NOTA	Tazauo.		26	1	201	12	NOTA			doblez.	C	26	1	2012

INSPECCIO	ON DE PUENTES (GRA	ADO DE D	AÑO)											NO.	4 /	/ 4
NOMBRE DEL PUENTE				PROVINCIA	(3) Cartago	)	ADMINISTRADO POR	(35) Muni	cipalida	ad				D	A MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-006-00 CLASIFICACION	(3) Cantona	al LOCALIDA	CANTON	(8) El Guar	co	LATITUD NORTE	9 '	50	"	29,85	""	FECHA DE DISE	ÑO	-	-
KILOMETRO	0.500	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ESTE	83 '	57	"	32,65	""	FECHA DE CONCLUCIO CONSTRUCCION	ON DE	_	-
No.	19 UBICACION	Viga Dia	fragma	No.	20	UBICACION	Viga Di	afragma		No.		21	UBICACION			
									The state of the s							
	e observa irregularidad en el azado del elemento.	5	MES AÑO	NOTA	durante el pr	huecos produci- oceso de constr	rucción		AÑO	NOT			rva filtraciones de a apoyos.			
No.	22 UBICACION	26 Viga Ca	1 2012	No.	de la viga di	uBICACION	26 Viga o	1 2 cabezal	2012	No.		24	UBICACION	2	6 1 Cauce río	2012
2							a de la companya dela companya dela companya dela companya dela companya de la companya dela companya d		( Cont.)						70	300

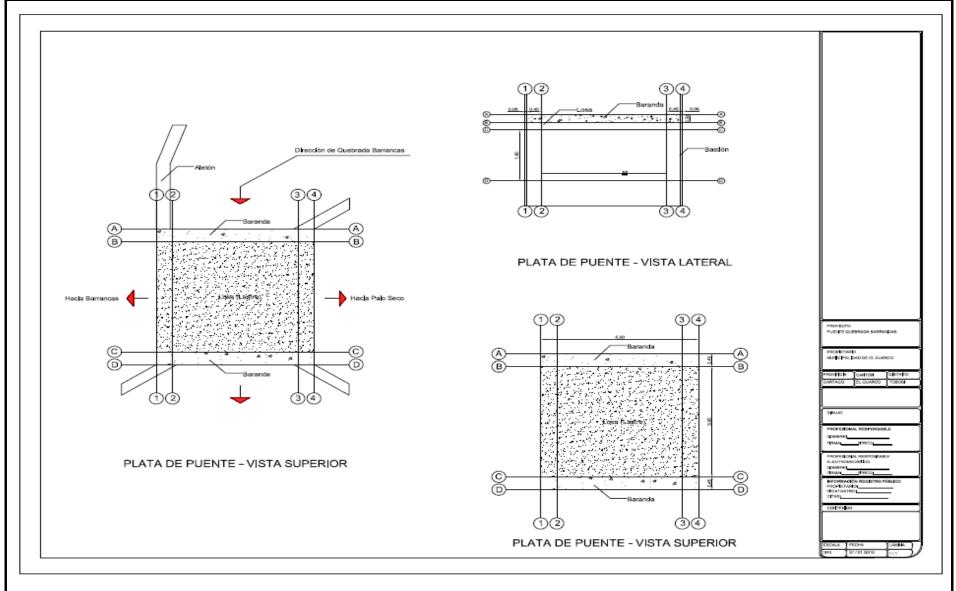


NOMBRE DI PUENTE	EL	Queb	orada	a Barracas	1				P	ROVINCIA	(3) Car	tago	*	ADMINIS POR	TRADO	(35)	) Munici	palidad		*		DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA		3-08-	084-	00 CLASIFICA	ACION (	4 ) Car	ntonal	LOCALID	AD C	CANTON	(8) El C	Guarco	*	LATITUD	NORTE	9	) '	50	" 0,	382 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0			0,	110	kr	n		D	DISTRITO	(3) Tob	osí	*	LONGITU	ID ESTE	8	3	57	" 10	,052 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
	F	ELEN	ΛEN	TOS BAS	ICOS							DIME	NSI	ONES							UBICACI	NC		
DIRECCION	I DE I	LA V	IA H	IACIA Pal	lo Blan	ico		ANCHO	TOT	AL	4,8	800 m	CA	LZADA				3,900	m		Cons :		de i	stacon B
TIPO DE E	STRU	JCTU	URA	. (1	) Puer	nte		ITEMS		1	2	3		4	5		6		7	Eagle Eye y Country	EGIH Ckb	fou		Cartago
CARGA VI	VA			(9	) Desc	conocid	0	W(m)	0,4	6	-	-	3	,90	-		-	0,4	16	1	oenep	Marcan P		231
LONGITUE	OTO	TAL				4,50	m	H(m)	0,3	0	-	-		-	-		-	0,3	30	-	1	the one		
ESPECIFIC	CACIO	ON		(9	) Desc	conocid	0		W1	W2		W3	W4	W5			W6	W7			Totos	Tejar		San Francisco Reside
No. DE SUP	ER E	STR	UCT	URA		1			W1	H1 W2		w <sub>3</sub>	₩ <sup>4</sup>	• ws	•	1	H7			10		O regio	1/2	La Hadi
No.DE TRA	E TRAMOS 1 E SUB ESTRUCTURA 2					1				H2	Н	3	$ \bot $	H4	Н5	_	H6							
No. DE SUI	E SUB ESTRUCTURA 2  GITLID DE DESVIO Por Determina					2			1			J	<u>ا</u>			al		ı			San	laudino.	10	
LONGITUE	GITUD DE DESVIO Por Determinar				minar	km					CLAI	RO I	LIBRE							7	la -	A		
PENDIENT	DIENTE LONGITUDINAL 0,67				7	%	ALT	JRA	LIBRE	SUPER	IOR 0,	00	m	WAPR	ΩV		4,80	m		VISTA PANOR	AMICA	Ĺ		
FECHA DE	THE	' DIN	ari i		OIA	MES	AÑO	V]	ERTIC	CAL	INFER	IOR 1,	80	m	WALK	OA		4,60	m		THE PERSON NAMED IN	50	-	A. W.
FECTIA DE	OLI		VI U	KA	-	-	-				AN	TECEDENT:	ES I	DE INSP	ECCION	1				450	138		0.2	Marie of
SERVICIOS	S	1	Agu	a Potable	3	-		DIA	MES	S AÑO	INS	PECTOR			TIPO D	E IN	SPECCI	ON		200000	<b>发展。我还有位</b>		THE PERSON NAMED IN	Colds.
PUBLICOS		2		-	4	-					N	o se cuenta	coı	n inform	ación						And the second			alest a
CRUZA SO	BDE			1 Qu	iebrada	a Barra	cas	-	-	-		-				-			*	SX.			130	
CKUZA 30	DKL			2 -				-	-	-		-				-			*	LA.		3	-	
	TIPO	O		•	(2)	Concret	0.0				ANTE	CEDENTES	DE	REHABI	LITACI	ION				#				17.007
PAVIMENTO	ECD	ESO:		RIGINAL	25	50	mm	DIA	MES	S AÑO	ELE	MENTOS		RESU	MEN D	E CC	ONTRAN	/IEDIDA	S			5	- W	
	LSI	LSO.		OBRECAPA		-	mm				N	o se cuenta	COL	n inform	ación							Abel .		位大
CONTEO	AÑO	)				-	Year				11			1 11110111	acion						OBSERVACI			
DE	_			EHICULOS		-	Car														ura podria clasificarse como al nes, sin embargo por las condic			
TRAFICO	FICO % DE VEHICULOS PESADOS			%														i como puente (No cuenta con l lor). El río cruza el puente en fo						
	POR CARGA -			t														o del bastión de entrada.Present falseada carretera arriba del pu						
RESTRICC	TRICCIONES POR ALTURA -				m													de sedime	ntos que se acumulan en las ce no se observa presencia de sob	rcanías del	puente. Lo	osa de		
		F	POR	ANCHO	3,	90	m	-	-	-		-				_				rodamient poco caud	o es la misma losa. Poco transi laloso en la estación seca. Facil	to en horas Acceso. N	de la maña	
																				senalizaci	ón previa ni sobre la estructura			

NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Barra	ncas		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	(35) Municipa	alidad						DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-084-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORT	E 9 '	50 "	0,38158	" FI	ECHA DE D	ISEÑO		-	-	-
KILOMETRO		0,110	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	57 "	10,052	" FEO	CHA DE CONCL INSTRUCCION	UCION DE		-	-	i
					1		VIGAS PR	INCIPALES DE	SUPERESTRU	UCTURA	l .						
No.DE ESTRUCTURA	No.DE TRAMOS	ALINEACIO	ON DE PLANTA	MAT	TERIALES	SUPERESTRUCT	URA	TIPOS	LONGITUE	TOTAL	TRA	MO MAXIN	ИО Р	No. DE RINCIPALES		ALTUI	RA
1	1	(1)	) Recto	(3) Con	creto Reforzado	(1) Viga Simp	e	(1) Losa	4,5	m	4,	,5 ı	n	N.A		0,25	m
2										m		1	n				m
3										m		I	n				m
4										m		I	n				m
5										m		1	n				m
6										m		1	n				m
7										m		1	n				m
8										m		1	n				m
9										m		1	n				m
10										m		ī	n				m
	TIP	O DE JUNTAS	DE EXPANSION			LOSA			CAR	ACTERIS	ΓICAS Ι	DE PINTUR	A		•		
No.DE ESTRUCTURA	LIDICACIO	N INICIAL	UBICACION I	EINIAI	MATERIALES	S ESPESOR	TIPO DE 1	DINTTIDA	AREA PIN	ITADA	FECH	A DE ULT. F	INTURA	EM	DDECA	ENCAR	ZADA
ESTRUCTURA	OBICACIO	IVIIVICIAL	OBICACIONI	TIVAL	MATERIALES	ESTESOR	THODE	INTOKA	AKEA FII	VIADA	DIA	MES	AÑO	Livi	IKLSA	LINCAR	JADA
1	(2)	Sellada	(2) Sella	ıda	(1) Concret	o 0.25 m	N	A	N.A	m2	N.A	N.A	N.A			N.A	
2						m				m2							
3						m				m2							
4						m				m2							
5						m				m2							
6						m				m2							
7						m				m2							
8						m				m2							
9						m				m2							
10						m				m2				N.A = N	lo aplica	para esta	estructura

NOMBRE DE PUENTE	L Queb	orada Barracas			PROVINCIA	(3) Cartago		ADMINISTRADO POR	(35) Munici	ipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-084-00 CLA	sificacion (4) Ca	ntonal LOCAL	JDAD	CANTON	(8) El Guard	co	LATITUD NORTE	9 '	50 "	0,382 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0,110 kr	n		DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ESTE	83 '	57 "	10,052 "	FECHA DE CONCLUCION I CONSTRUCCION	DE -	-	-
	BASTIC	N •PILA				PILA			FUND	ACION			APOYO		
No.DE	MATERIALES	TIPO	ALTUR <i>A</i>	,	FORMA	DIMEN	SIONES	TIPO	DIMEN	SIONES	TIPO DI	E TIP	О	A	NCHO DE
NO.DE	MATERIALES	TH O	ALTOKA	1	FURWA	ANCHO	LARGO	IIIO	ANCHO	LARGO	PILOTE	S INICIAL	FINAL	AS	SIENTO
1	(2) Concreto	(2) Voladizo	1,80 n	n	N.A	N.A m	N.A m	(9) Otros	N.D m	N.D m	N.A	( 1 ) Fijo	-	0	),46 m
2	(2) Concreto	(2) Voladizo	1,90 n	n		m	m	(9) Otros	N.D m	N.D m	N.A	-	(1) Fijo	0	),46 m
			n	n		m	m		m	m					m
			n	n		m	m		m	m					m
			n	n		m	m		m	m					m
			n	n		m	m		m	m					m
			n	n		m	m		m	m					m
			n	n		m	m		m	m					m
			n	n		m	m		m	m					m
			n	n		m	m		m	m					m
			n	n		m	m		m	m					m
			n	n		m	m		m	m					m
			n	n		m	m		m	m					m
			n	n		m	m		m	m					m
			n	n		m	m		m	m		N.D = No determinal	ole		m
			n	n		m	m		m	m	N.A =	= No aplica para esta e	structura		m

NOMBRE DEL PUENTE	(	Quebrada Bar	racas		PROVINCIA	I(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	(35) Munici	palidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-084-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	0,382 "	FECHA DE DISEÑO	-	1	-
KILOMETRO		0,110	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	57 "	110 057 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	ı	ı	-



	1		1	T			1							1	VO.	1 /	2
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Barr	racas		PROVINCIA	(3) Cartago	)	ADMINISTR A POR	DO (	(35) Munic	ipalid	ad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-084-00 CLASIFICACION	(4) Cantona	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gua	rco	LATITUD NOI	RTE	9 '	50	) "	0,3	82 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,110	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ES	STE	83 '	57	7 "	10,0	)52 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	1 UBICACION	Puente	2	No.	2	UBICACION	Superfic	ie de	Rodamient	:0	No		3	UBICACION	Vista	General	•
																	<b>法</b> (基)
NOTA Pue	ente Quebrada Barracas	DIA M	MES AÑO 1 2012	NOTA	Camino de	Lastre.	D	IA 8		ÑO 012	ron		Quebracel puent	da hace quiebre justo en e.	DIA 18	MES 1	AÑO 2012
No.	4 UBICACION Vi	sta caudal debaj	o del puente	No.	5	UBICACION	Vi	sta In	nferior		No		6	UBICACION	Vista car	uce del rí	ío
NOTA épo	ebrada de poco caudal en oca seca. Impacta ectamente el bastión de	DIA N	MES AÑO 1 2012	NOTA	Losa de Co Apoyo fijo	oncreto Refor		IA 8		ÑO 012	TON		Quebrao época so	da de poco caudal en eca.	DIA 18	MES 1	AÑO 2012

\_

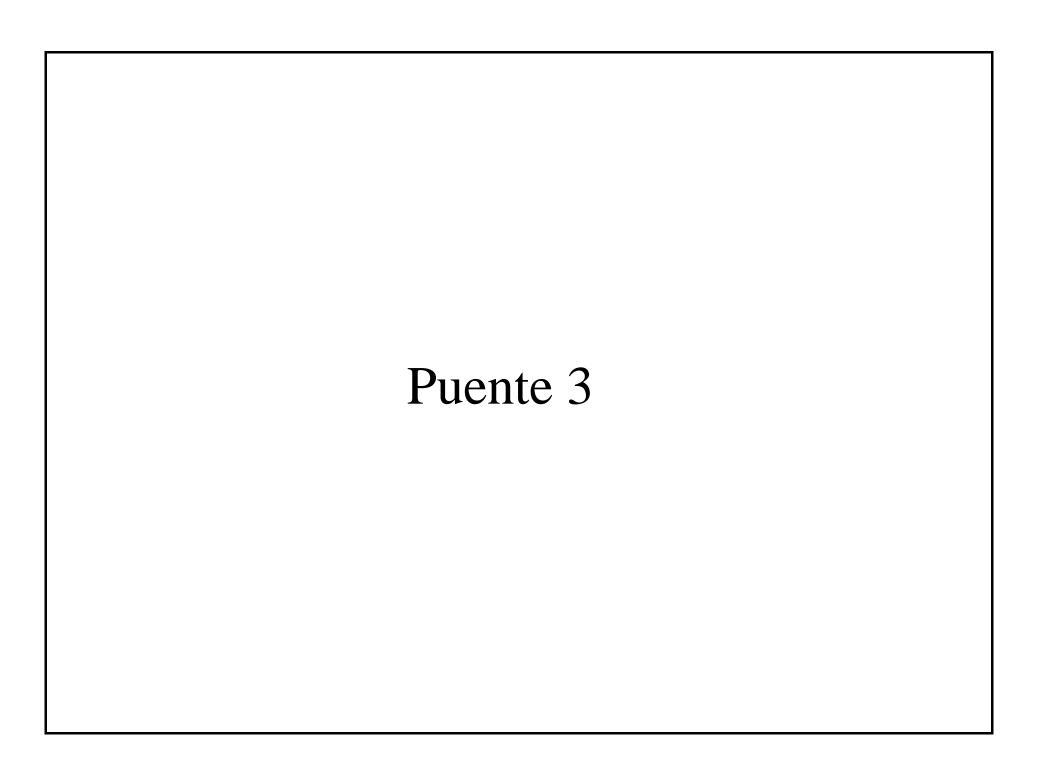
												N	O. 2	2 /	2
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Barrac	cas		PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINISTRADO POR	(35) Munic	ipalidad	l			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-084-00 CLASIFICACION (	4) Cantona	l LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gua	arco	LATITUD NORTE	9 '	50		0,382 ""	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,110	km		DISTRITO	(3) Tobos	í	LONGITUD ESTE	83 '	57	"	10,052 ""	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	7 UBICACION	Camino "a	abajo"	No.	8	UBICACION	Camino	"arriba"		No.	9	UBICACION H	Bastión d	e Entrad	la
	esta ligeramente empinada.					eramente emp						que es fuertemente			
	hay señalamiento.	DIA 18	MES AÑO 1 2012	NOTA		ñalamiento.	inada. DIA		ÑO )12	NOT		lo por la corriente de la	DIA 18	MES 1	AÑO 2012
No.	10 UBICACION	Bastión de	Salida	No.	11	UBICACION	Baranda	izquierda.		No.	12	UBICACION	Baranda	derecha	
															50000000000000000000000000000000000000
	stión con sedimentos en la rte inferior.	DIA 18	MES AÑO 1 2012	NOTA		en buen estad in condiciones vial			ÑO )12	NOT.		as en buen estado, no ntan condiciones de ad vial	DIA 18	MES 1	AÑO 2012

INSPECCION D	E PUENTES	S (GRADO DE D	AÑO)												No. DE	ESTU	CTURA	#2
NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Barracas	:		PROVING	CIA (3) Cartago		ADMINISTRADO POR	(35)	Municipal	idad					DIA	A MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-084-00	CLASIFICACION (	4 ) Cantonal	OCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	I	LATITUD NORTE		9 '	50	" 0,38	3158 "	FECHA	DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0,110	km		DISTRIT	O (3) Tobosí	I	LONGITUD ESTE	8	33 '	57	" 10,	052 "	FECHA DE CONSTRUC	CONCLUCION DE CION	-	-	-
			TIPO DE DAÑO	Y EVALUA	ACIÓN DE	EL GRADO DEL D	AÑO								COMENTARIOS			
1.	ITEM	1. ONDULACIÓN	2. ZURCOS	3. AGRIET	AMIENTO	4. BACHES	5. SOBRECAPAS DE ASFALTO								esenta sonidos fuert			
PAVIMENTO	EVALUACIÓN	1	1	:	1	1	1								senta vibración al ci cuenta con drenaje			
2.	ITEM	1. DEFORMACIÓN	2. OXIDACIÓN	3. CORROS	SIÓN	4. FALTANTE		'						-	que provocó que f	_		
BARANDA (ACERO)	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	.A	N.A	•						-		e entrada presenta s			
3.	ITEM	1. AGRIETAMIENTO	2. ACERO DE REFUERZO EXPUES	3. FALTAN	ITE		I								a grieta de grandes esa la longitud del r			
BARANDA (CONCRETO)	EVALUACIÓN	1	1		1							_		-	rdo del bastión de e			
4.	ITEM	1. SONIDOS EXTRAÑOS	2. FILTRACIÓN D AGUAS	3. FALTAN DEFORMA		4. MOVIMIENTO VERTICAL	5. JUNTAS OBSTRUÍDAS	6. ACERO DE REFUERZO							brada, el agujero fu			
JUNTA DE EXPANSIÓN	EVALUACIÓN	1	1	DEFORMA	l I	1	5	1		1					brada realiza el "qui l bastión de entrada			
5	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE	6. EFLORESCE	ENCIA	7. AGUJERO	OS		-	-	todo el ancho del pu	_		
LOSA	EVALUACIÓN	1	1	-	4	3	PIEDRA 2	2		1			0 3		aje a media altura a		υ	,
6.	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM	1ACIÓN	4. PERDIDA DE	5.GRIETAS EN						-	-	n ambas direcciones o debido la cambio o		-	
VIGA PRINCIPAL DE ACERO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	.A	PERNOS N.A	SOLDADURA O PLA N.A	CA				sedimento	s, sin en	nbargo es p	osible apreciarlo. L	os aleto	nes del basti	ón de
7.	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM	1ACIÓN	4. ROTURA DE UNIONES	5. ROTURA DE ELEMENTOS								o una dirección, est ccesos no cuentan c			
SISTEMA DE ARRIOSTRAMIENTO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	.A	N.A	N.A					1			nismo puente, por e	_		•
8	ITEM	DECOLORACIÓN	2. AMPOLLAS	3. DESCASCAE			1								ocidad, entre otros.		•	
PINTURA	EVALUACIÓN	N.A	N.A	DESCASCAF N											el puente debido a o n muy pequeñas y n	-	-	
9.	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS		4. ACERO DE	5. NIDOS DE	6. EFLORESCE	NCIA			seguridad		ourundus so.	may pequenas y n	o orma	condicion	es de
VIGA PRINCIPAL DE CONCRETO	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN N.A	DOS N.A	ENTO N	.A	REFUERZO N.A	PIEDRA N.A	N.A		1								
10.	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS		4. ACERO DE	5. NIDOS DE	6. EFLORESCE	NCIA			†						
VIGA DIAFRAGMA	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN N.A	DOS N.A	ENTO N	.A	REFUERZO N.A	PIEDRA N.A	N.A		-								
	ITEM	1. ROTURA DE	2. DEFORMACION	3.INCLINA		4.DESPLAZAMIENTO						†						
11. APOYOS	EVALUACIÓN	APOYOS 1	EXTRAÑA 1			1												
12.	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS		4. ACERO DE	5. NIDOS DE	6. EFLORESCE	NCIA	7.PROTECO		†						
PARED CABEZAL Y ALETONES (BASTIÓN)	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN 2	DOS 3	ENTO	2	REFUERZO 1	PIEDRA 1	1		TERRAPLÉ		+						
	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS	CARAMI	4. ACERO DE	5. NIDOS DE	6. EFLORESCE	NCIA	7. PENDIENT		†						
13.	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN 2	DOS 1	ENTO	1	REFUERZO 1	PIEDRA 1	2		TALUDES 3	3	EVALUAC	CIÓN	GRADO	) DEL DAÑO	1	SOCAVAC	ION
CUERPO PRINCIPAL	ITEM	8. INCLINACIÓN	9. SOCAVACIÓN		.		1					1		ngún daño		Sin Se	ocavación	
(BASTIÓN)	EVALUACIÓN	3	5									2		pocos luga			encia a socav	arse
1.4	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS	CARAMI	4. ACERO DE	5. NIDOS DE	6. EFLORESCE	NCIA			3		muchos Lu			ación no pel	
14. MARTILLO (PILA)	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN N.A	DOS N.A	ENTO	.A	REFUERZO N.A	PIEDRA N.A	N.A		-		4		menos de l			ación peligro	
	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS		4. ACERO DE	5. NIDOS DE	6. EFLORESCE	NCIA	7. INCLINA	CION	5			de las partes	_	ción de Eme	
15.	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN	DOS	ENTO	^	REFUERZO N. A	PIEDRA		INCIA					ECCION	NOMBRE DE INSPE			
CUERPO PRINCIPAL	ITEM	N.A « socavación	N.A	N	.A	N.A	N.A	N.A		N.	A	FECH	A INSPI	LCCION	NOMBRE DE INSPE	CIOK	FIRM	νıΑ
(PILA)		8. SOCAVACIÓN	N .	NI I'								18	1	2012	Ignacio Jiménez B	renes		
	EVALUACIÓN	N.A	N.A =	No aplica pa	ra esta estr	uctura												

INSPECCIO	N DE PUENTES (GR	ADO DE D	AÑO)											N	O. 1	l /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Barr	racas		PROVINCIA	(3) Cartago	)	ADMINISTRADO POR	(35) N	Munici	palidad					DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-084-00 CLASIFICACION	(4) Cantona	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guar	:co	LATITUD NORTI	9	,	50	"	0,382	""	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,110	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ESTI	83	•	57	"	10,052	""	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	1
No.	1 UBICACION	Aletón izqui	erdo B.E	No.	2	UBICACION	Aletón iz	quierdo	B.E		No.		3	UBICACION I	Bastión d	le Entrad	a
					2.												
NOTA gra	cavación severa. Grieta de un profundidad y agujero ore aletón.	DIA 18	MES AÑO 1 2012	NOTA	Detalle Soc Profundida	avación. d mayor de 5	50cm DIA 18	MES	S AÑ 20		NOT	A aba		va que la socavación odo la lon gitud del	DIA 18	MES	AÑO 2012
No.	4 UBICACION	Aletón dere	cho B.E	No.	5	UBICACION	Bastión	de Entra	ada		No.		6	UBICACION I	Bastión d	le Entrad	a
	observa la maleza y grieta e culmina en este aletón.	DIA 18	MES AÑO 1 2012	NOTA		grieta sobre b Se observa ia en losa.	Dastión DIA	MES	3 AÑ 20		NOTA			rva eflorescencia en de Entrada.	DIA 18	MES 1	AÑO 2012

INSPECCIO	N DE PUENTES (GRA	DO DE I	OAÑO)											Γ	NO.	2 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Barra	icas			PROVINCIA	(3) Cartage	0	ADMINISTRADO POR	(35) Mur	nicipalio	lad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-084-00 CLASIFICACION (	(4) Cantor	nal LOCA	LIDAD	CANTON	(8) El Gua	rco	LATITUD NORTE	9	' 50	0 "	0,382	"	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,110	km			DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ESTE	83	' 5'	7 "	10,052		FECHA DE CONCLUCION I	DE -	-	-
No.	7 UBICACION	Bastión d	le Salida		No.	8	UBICACION	Aletón d	erecho B.S	5	No.		9	UBICACION	Bastión	de Salida	a
											1						A Comment
NOTA mita	observa agujero de drenaje a la ad del bastión, así como grietas ambas direcciones.	DIA 18		AÑO 2012	NOTA		a socavación e rietas y maleza			AÑO 2012	NOT			gera sobre bastión de florescencia en losa.	DIA 18	MES 1	AÑO 2012
No.	10 UBICACION	Bastión d	le Salida		No.	11	UBICACION	Bastión	de Salida		No.		12	UBICACION	Aletón d	lerecho B	s.S
2																	
NOTA Agu	ijero de drenaje.	DIA 18		AÑO 2012		Descascara superior.	amiento en vig	ga DIA		AÑO 2012	NOTA	A bas		tra socavación en el grietas y maleza en e	DIA 18	MES 1	AÑC 2012

INSPECCIO	N DE PU	ENTES (GR	ADO DE I	DAÑO)	)												Г	NO.	3 /	3
NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Bar	racas			PROVINCIA	(3) Cartago	)	ADMINIS' POR	TRADO	(35) Mur	nicipali	dad			_		DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-084-0	)() CLASIFICACION	(4) Canton	nal LOC	ALIDAD	CANTON	(8) El Gua	rco	LATITUD	NORTE	9	' 5	50 "	0,38	32 "	FEC	HA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0,110	km			DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITU	) ESTE	83	' 5	57 "	10,0	52 "	FECH.	A DE CONCLUCION I	E -	-	-
No.	13 U	BICACION	Bastión d	e Entrac	la	No.	14	UBICACION		Lo	sa		No.		15	ì	UBICACION	I	osa	I.
			12		W. W. A. C.	The state of the s				の記載された										
Gri NOTA	etas en el Ba	stión.	DIA	MES	AÑO	NOTA		ostruido en la or tierra y mal		DIA	MES	AÑO	NOT				niento y en losa superior.	DIA	MES	AÑO
NOTA	ı		18	1	2012	NOIA	superior pe	л негга у шаг		18		2012	NOT	A			en iosa superior.	18	1	2012
No.	16 U	BICACION	Lo	sa		No.	17	UBICACION	Los	a / Bas	tión Salid	a	No.		18	1	UBICACION	Pav	imento	
				ラーシー								The second secon								
NOTA ref		ento y acero de sto en pequeña:		MES 1	AÑO 2012	NOTA		niento, acero de pequeñas parte		DIA 18		AÑO 2012	NOT				andas con scascaramientos.	DIA 18	MES 1	AÑO 2012

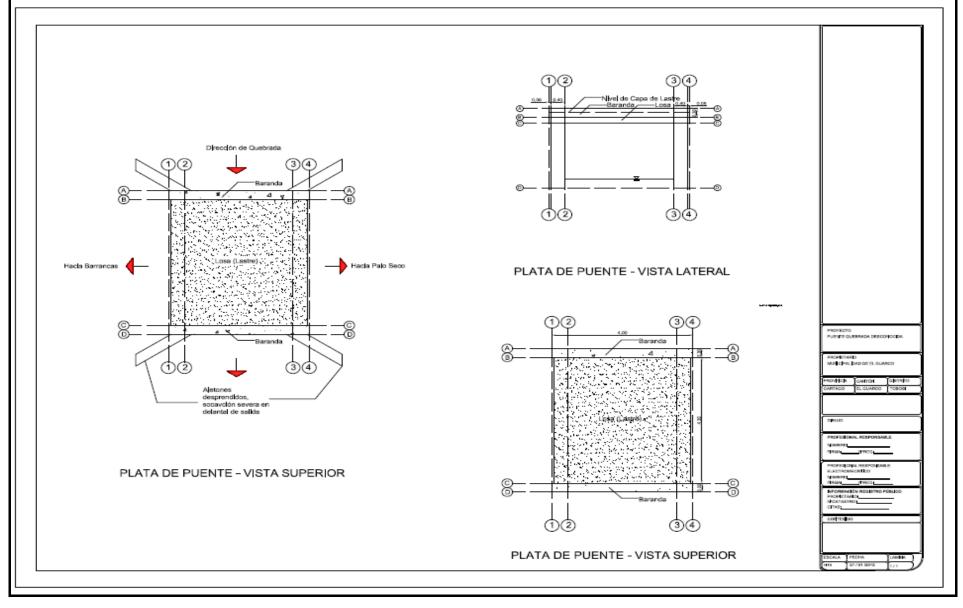


NOMBRE DI PUENTE	EL		Quebr	ada Ba	arranca			P	ROVINCIA	(3) Car	tago	*	ADMINI POR	STRADO	(35)	Munici	palidad			*			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-	08-083	-00 CLASI	FICACIO	(4) Ca	ntonal	LOCALID	AD C	CANTON	(8) El C	Guarco	*	LATITUI	) NORTE	ç	'	50	"	0,78	34 "	FECHA DE DIS	EÑO	-	ı	-
KILOMETRO	О			0,300	k	m		Γ	DISTRITO	(3) Tob	osí	*	LONGIT	UD ESTE	8	3	58	"	16,1	68 "	FECHA DE CONCLU CONSTRUCCION	CION DE	-	-	-
	EL	EMEN	NTOS B	ASICO	S						DIME	NSI	ONES								UE	ICACIO	ON		
DIRECCION	I DE LA	VIA l	HACIA	Palo B	lanco		ANCHO	TOT	ΓAL	4,9	900 m	CA	LZADA				4,300	n	n	7	N. T.			3 /	Gimeso Palestra Plaza de
TIPO DE ES	STRUC	CTURA	A	(5)A	lcantarilla	ı	ITEMS		1	2	3		4	5		6		7			Y Eagle Eye Got y Country Club Berraejo			Hapar Bak Costa Rice	
CARGA VI	VA			Desco	nocida		W(m)	27,0	00	-	-	4	,30	-		-	2	7,00							2
LONGITUE	TOT	AL.		4	,00	m	H(m)	30,0	00	-	-		-	-		-	3	0,00			Total	ndomino ga a Rueda	Rine 8		
ESPECIFIC	CACION	1		Desco	nocida			Wi	W2		W3	W4		V5		W6	11/2				Outradita Mr		-( )	Tejar Fabrica de Buebles Nore	Escuela La Assinción de Bi Guarco
No. DE SUP	ER ES	TRUC'	ΓURA		1			W1	H1	7	w <sub>3</sub> ►	W4	• · · ·	v5		wо Н7 Г						•	Œ		
No.DE TRA	AMOS				1				H2		НЗ		H4	H5 _	$\downarrow$	H6			5				San teder		\ \
No. DE SUI	B ESTI	RUCTU	JRA		2			ı						`			1				\		L		
LONGITUE					km					CLAI	ROI	LIBRE									1	4	(I)		
PENDIENTI	DIA MES				%	ALT	URA	LIBRE	SUPER	IOR 0,	00	m	WAPR	ΟY		3,60	n			VISTA I	PANOR	AMICA			
EECHA DE					AÑO	VI	ERTI	CAL	INFER	IOR 1,	90	m	WAIK	OΛ		3,00	11	1	ge i		VEN.			0.1	
TECHA DE	CHA DE ULT. PINTURA				-				AN	TECEDENT	ES E	DE INSP	ECCION	1				100				100	4,	大本	
SERVICIOS				-	DIA	ME	S AÑO	INS	PECTOR			TIPO D	E IN	SPECCI	ON			100				VASAUS VET			
PUBLICOS	LIKVICIOS			-				N	lo se cuenta	cor	n inforn	nación						40.2	L. Land		ALC: N		W W		
CRUZA SO	2			ada Barra	nca	-	-	-		-				-				*	1				M		
CROZZIBO	DICL		2	-			-	-	-		-				-				*					, = 4 5	1. 4
	TIPO Concreto							ANTE	CEDENTES	DE I	REHAB	ILITACI	ION				* ·	198		We colo	1/2				
PAVIMENTO				mm	DIA	ME	S AÑO	ELE	MENTOS		RESU	MEN D	E CC	ONTRAN	MEDID.	AS		1		1		74.4			
	SOBRECAPA 170			mm				N	lo se cuenta	cor	n inforn	nación													
CONTEO	CONTEO			Year	1		T	1												RVACI					
DE TRAFICO	RAFICO % DE VEHICITI OS			Car	_	_	_		_				_				с	audalosa	a de lastre de aproxim 1 y poco tránsito en ho	ras de la n	nañana. Al	cantarilla d	con piso		
	PESADOS			%													1	,75m de	o, paredes laterales de altura. Aletones colap	sados al la	ado derech	o al igual	que el		
	POR CARGA -			t	_	_	_		_				_	·			s	eñalizac	Barandas enterradas pa ión previa en el camin	ni sobre	la estructu	ra. Camin	o en		
RESTRICC	IONES		R ALTUI	_	-	m													li	ados de l	ondiciones de lastre. P a estructura. Superfic	e de rodar	niento con	npuesto po	
		POR	R ANCH	0	4,30	m	-	_	_		-				_					oncreto : refabrica	reforzado, base de la l ados.	osa consti	tuida por e	lementos	

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	NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Barra	nca		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRAD POR	00	(35) Municipa	lidad						_	DIA	A MES	AÑO
No.DE	No. DE LA RUTA	3-08-018-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NO	ORTE	9 '	50	" (	),78435	" FEC	CHA DE D	ISEÑO	)	-	-	-
No.DE   No.D	KILOMETRO		0,300	km	=	DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD E	STE	83	58	" 1	6,1683	" FECH	HA DE CONCL STRUCCION	UCION DI	E	-	-	-
STRICTURA   TRAMOS   ALAREALION DE PLANA   MATERIALES   SUPERSTRUCTURA   TIPOS   LONGITUD TOTAL   TRAMO MAXIMO   No. 10   No. 1						ı		VIGAS	PRING	CIPALES DE	SUPEREST	RUC	TURA							
			ALINEACIO	N DE PLANTA	MAT	TERIALES	SUPERESTRUCT	URA	Т	TIPOS	LONGIT	UD T	OTAL	TRAM	IO MAXIN	МО			ALTU	RA
3	1	1	(2)	Sesgado	(7) Elem	. Prefabricados	(1) Viga Simp	le (6	6) Elem.	. prefabricados	2,	40	m		2,40	m	N.A	A	N.A	m
Materials   Mate	2												m		İ	m				m
S	3												m		Ī	m				m
Martin   M	4												m		į	m				m
TIPO DE JUNTAS DE EXPANSION   LOSA   CARACTERISTICAS DE PINTURA   TIPO DE JUNTAS DE EXPANSION   LOSA   CARACTERISTICAS DE PINTURA   TIPO DE JUNTAS DE EXPANSION   LOSA   CARACTERISTICAS DE PINTURA   TIPO DE JUNTAS DE EXPANSION   LOSA   CARACTERISTICAS DE PINTURA   TIPO DE JUNTAS DE EXPANSION   LOSA   CARACTERISTICAS DE PINTURA   TIPO DE JUNTAS DE EXPANSION   LOSA   CARACTERISTICAS DE PINTURA   TIPO DE JUNTAS DE EXPANSION   LOSA   TIPO DE PINTURA   AREA PINTADA   TIPO DE JUNTAS DE EXPANSION   LOSA   TIPO DE JUNTAS DE EXPANSION   EMPRESA ENCARGADÍA   TIPO DE JUNTAS DE EXPANSION   LOSA   TIPO DE JUNTAS DE EXPANSION   TIPO DE JUNTAS DE L'ANTINO DE L	5												m			m				m
No.DE ESTRUCTURA	6												m		:	m				m
10	7												m		:	m				m
TIPO DE JUNTAS DE EXPANSION   LOSA   CARACTERISTICAS DE PINTURA   TIPO DE JUNTAS DE EXPANSION   LOSA   CARACTERISTICAS DE PINTURA   TIPO DE JUNTAS DE EXPANSION   LOSA   CARACTERISTICAS DE PINTURA   TIPO DE PINTURA   AREA PINTADA   TIPO DE PINTURA   TIPO DE PINTU	8												m		:	m				m
TIPO DE JUNTAS DE EXPANSION   LOSA   CARACTERISTICAS DE PINTURA   TIPO DE JUNTAS DE EXPANSION   LOSA   TIPO DE PINTURA   AREA PINTADA   TIPO DE PINTURA   TIPO DE PINTURA   AREA PINTADA   TIPO DE PINTURA   TIP	9												m		:	m				m
No.DE   ESTRUCTURA   UBICACION INICIAL   UBICACION FINAL   MATERIALES   ESPESOR   TIPO DE PINTURA   AREA PINTADA   TIPO DE PINTURA   TIP	10												m		i	m				m
ESTRUCTURA   UBICACION INICIAL   UBICACION FINAL   MATERIALES   ESPESOR   TIPO DE PINTURA   AREA PINTADA   FICHA DE ULI. PINTURA   DIA   MES   AÑO   EMPRESA ENCARGADA   AREA PINTADA   DIA   MES   AÑO   EMPRESA ENCARGADA   AREA PINTADA   N.A   N		TIP	O DE JUNTAS	DE EXPANSION			LOSA				CA	ARAC	TERIST	CAS DI	E PINTUR	A				
1		UBICACIO	ON INICIAL	UBICACION F	FINAL	MATERIALES	S ESPESOR	TIPO I	DE PIN	NTURA	AREA	PINT	ADA					EMPRE	ESA ENCAR	GADA
2     m     m2       3     m     m2       4     m     m2       5     m     m2       6     m     m2       7     m     m2       8     m     m2															+		)			
3     m     m2       4     m     m2       5     m     m2       6     m     m2       7     m     m2       8     m     m2		(2);	Senada	(2) Selia	da	(1) Concreto			N.A		N.A			N.A	N.A	N.A	\		N.A	
4         m         m2         m           5         m         m2         m           6         m         m2         m           7         m         m2         m           8         m         m2         m																				
5         m         m2         m           6         m         m2         m           7         m         m2         m           8         m         m2         m																				
6 m m2 7 m m2 8 m m2																				
7 m m2 8 m2																				
8 m m2																				
m m2 N.A = No aplica para esta estru																	N.A	A = No a	plica para est	a estructura

NOMBRE DE PUENTE	L Qu	iebrada Ba	rranca		PROVINCIA	(3) Cartago		ADMINISTRADO POR	(35) Munici	ipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00	CLASIFICACION	(4) Canton	al LOCALIDA	CANTON	(8) El Guar	co	LATITUD NORTE	9 '	50 "	0,784 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0,300	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ESTE	83 '	58 "	16,17 "	FECHA DE CONCLUCION CONSTRUCCION	DE -	-	-
	BAST	ION •PIL	A			PILA			FUND	ACION			APOYO		
No.DE	MATERIALES	, ,	TIPO	ALTURA	FORMA	DIMEN	SIONES	TIPO	DIMEN	SIONES	TIPO DI	E TIP	О	A	NCHO DE
NO.DE	WATERIALE	'	TH O	ALTOKA	FURMA	ANCHO	LARGO	IIIO	ANCHO	LARGO	PILOTE	S INICIAL	FINAL	AS	SIENTO
1	(1) Concreto	(2)	Voladizo	1,75 m	N.A	N.A m	N.A m	(9) Otros	N.D m	N.D m	N.A	(1 ) Fijo	-	0,	,60 m
2	(1) Concreto	(2)	Voladizo	1,90 m		m	m	(9) Otros	N.D m	N.D m		-	(1 ) Fijo	0.	,70 m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m		N.D = No Determina	ble		m
				m		m	m		m	m	N.A =	= No aplica para esta e	estructura		m

NOMBRE DEL PUENTE	(	Quebrada Bar	ranca		PROVINCIA	I(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	(35) Munici	palidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	0,784 ""	FECHA DE DISEÑO	1	-	-
KILOMETRO		0,300	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	58 "	16,17 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	ı	1	-



												N	O. :	l /	2
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Barr	anca		PROVINCIA	(3) Cartago	A P	ADMINISTRADO POR	(35) Munio	cipalidad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION	(4) Canton	al LOCALIDA	D CANTON	(8) El Guarco	) L	ATITUD NORTE	9 '	50	" 0,	784 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,300	km		DISTRITO	(3) Tobosí	L	ONGITUD ESTE	83 '	58	" 10	5,17 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	1 UBICACION	Puer	te	No.	2 [	JBICACION	Superficie de	Rodamien	to	No.	3	UBICACION	Vista	General	
	ente Quebrada "Sin entificar"	DIA 20	MES AÑ	NOTA	Camino de La	astre.	DIA 20		ÑO 012	ОТА	Vista L	ateral del puente	DIA 20	MES	AÑO 2012
No.	4 UBICACION Vi	sta caudal deb	ajo del puente		5 U	JBICACION	Vista I			No.	6	UBICACION	Vista cat	ıce del rí	ío
										は数なく			S		
	ebrada de poco caudal en oca seca.	DIA	MES AÑ	NOTA	Losa de elem	entos prefab	ricados DIA	MES A	ÑO	ОТА	Quebra época s	da de poco caudal en	DIA	MES	AÑO

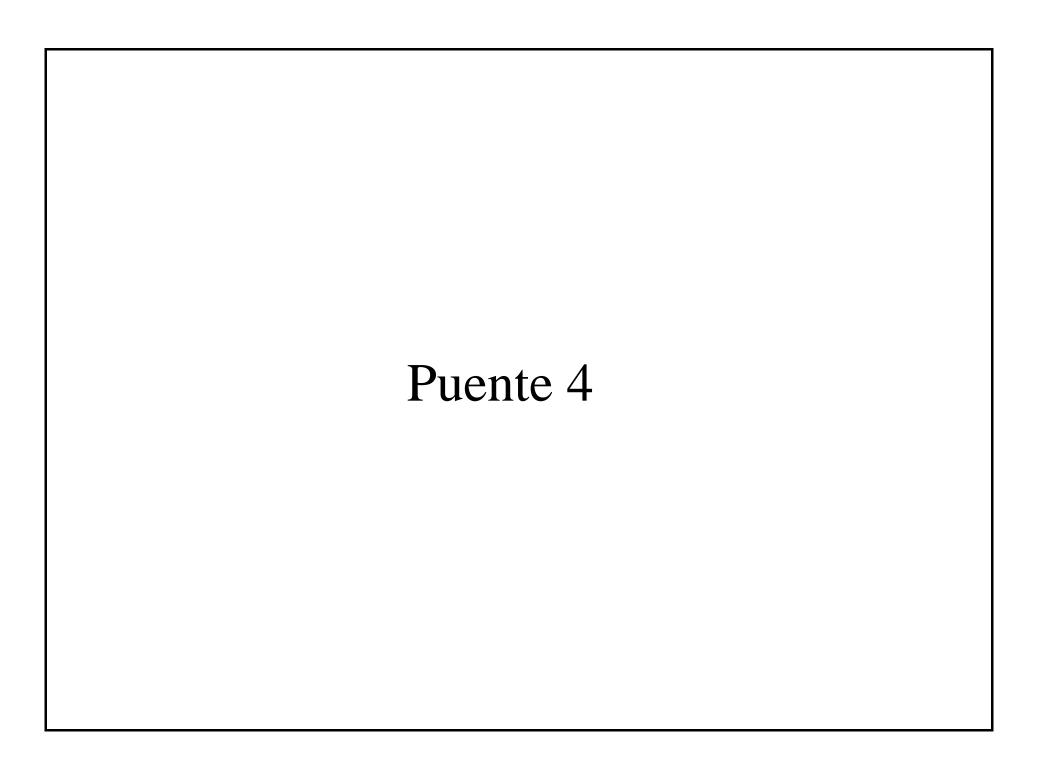
\_

														N	O.	2 /	2
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Barran	ca		PROVINCIA	(3) Cartag	0	ADMINISTRAD POR	O (35)	Municip	palidad					DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION (4	4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gua	irco	LATITUD NOR	TE 9	,	50	"	0,784	=	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,300	km		DISTRITO	(3) Tobosí	Í	LONGITUD EST	E 83	,	58	"	16,17	"	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	7 UBICACION	Camino "a	bajo"	No.	8	UBICACION	Cami	no "arril	oa"	N	No.		9	UBICACION	Pared	Lateral	
							Separate Sep										
	Cuesta ligeramente empinada. No hay señalamiento.	DIA N	MES AÑO 1 2012	NOTA		eramente emp ñalamiento.	oinada. DIA		S AÑ 201	- NO	OT A	A dis		con ligera curvatura de para favorecer al cauce	DIA 20	MES	AÑO 2012
No.	10 UBICACION	Pared La	teral	No.	11	UBICACION	Barano	la izquie	rda.	N	No.		12	UBICACION	Baranda	derecha	ι.
NOTA e	Bastiones posiblemente colados n sitio, tienen marca de		MES AÑO	NOTA	Barandas capas de la	semienterrada astre.				- NO	OT/	A			DIA	MES	AÑO
	ormaleta en su repello.	20	1 2012				20	1	201	12					20	1	2012

INSPECCION D	E PUENTES	S (GRADO DE D	AÑO)												No. DE	ESTU	CTURA	#3
NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Barranca			PROVIN	CIA (3) Cartago		ADMINISTRADO POR	(35)	Municipal	lidad					DL	A MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00	CLASIFICACION (	(4) Cantonal L	OCALIDAD	CANTON	N (8) El Guarco	I	LATITUD NORTE		9 '	50	" 0,78	3435 "	FECHA	DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0,300	km		DISTRIT	O (3) Tobosí	I	LONGITUD ESTE	8	33 '	58	" 16,1	1683 "	FECHA DE CONSTRUC	CONCLUCION DE CCION	-	-	-
			TIPO DE DAÑO	Y EVALUA	CIÓN DE	EL GRADO DEL D	AÑO		•						COMENTARIOS		•	
1.	ITEM	1. ONDULACIÓN	2. ZURCOS	3. AGRIET	AMIENTO	4. BACHES	5. SOBRECAPAS DE ASFALTO								esenta sonidos fuert			
PAVIMENTO	EVALUACIÓN	1	1			1	3						-		con drenajes por del or tierra y maleza q	-		
2.	ITEM	1. DEFORMACIÓN	2. OXIDACIÓN	3. CORROS	IÓN	4. FALTANTE		•				_		_	arte superior, del lad	-	-	
BARANDA (ACERO)	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	.A	N.A	<del> </del>					-			del bastión de entra			
3.	ITEM	1. AGRIETAMIENTO	2. ACERO DE REFUERZO EXPUEST	3. FALTAN	TE		ı					_			apsaron y se encuen jo del delantal izqui		-	
BARANDA (CONCRETO)	EVALUACIÓN	1	1		l										la estructura. El alet			
4.	ITEM	1. SONIDOS	2. FILTRACIÓN DI			4. MOVIMIENTO	5. JUNTAS	6. ACERO DE				_	-		la socavación ha pro			
JUNTA DE EXPANSIÓN	EVALUACIÓN	EXTRAÑOS 1	AGUAS 1	DEFORMA	CION	VERTICAL 1	OBSTRUÍDAS 5	REFUERZO 1							lesprendido de la es l bastión de entrada			
EXPANSION	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS	CARAMI	4. ACERO DE	5. NIDOS DE	6. EFLORESCE	ENCIA	7 AGUIER	os		-		losa de concreto est			-
5. LOSA	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN 1	DOS 1	ENTO	1	REFUERZO 1	PIEDRA 1	0. EFECKESEE	n (Chr	7. NGCJER		-		•	os. No se observa te			
6	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM		4. PERDIDA DE	5.GRIETAS EN	1		'					e encuentran semien		-	-
VIGA PRINCIPAL DE	EVALUACIÓN			_		PERNOS N.A	SOLDADURA O PLA	CA							ecapa es de aproxim diente hacia el lado			-
ACERO		N.A	N.A	N a person		IN.A 4. ROTURA DE	N.A 5. ROTURA DE					cuentan c	on níngu	ına señaliza	ción previa sobre la	carrete	a ni sobre el	mismo
SISTEMA DE	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM		UNIONES	ELEMENTOS								ay puente adelante			
ARRIOSTRAMIENTO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N 2	.A	N.A	N.A							-	una señalización h rodamiente es de la		-	
8.	ITEM	1. DECOLORACIÓN	2. AMPOLLAS	DESCASCA									-	-	ciones de seguridad.			
PINTURA	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N		4 AGENO DE	Is amount					↓						
9. VIGA PRINCIPAL DE	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCE	NCIA									
CONCRETO	EVALUACIÓN	1	1			1	1	1				<u> </u>						
10. VIGA	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCE	NCIA									
DIAFRAGMA	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	.A	N.A	N.A	N.A										
11.	ITEM	1. ROTURA DE APOYOS	2. DEFORMACION EXTRAÑA	3.INCLINA	CION	4.DESPLAZAMIENTO		•		•		Ī						
APOYOS	EVALUACIÓN	1	1		l	1	İ											
12.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCE	NCIA	7.PROTECO TERRAPLÉ		1						
PARED CABEZAL Y ALETONES (BASTIÓN)	EVALUACIÓN	1	1	LIVIO	[	1	1	1		TERRAI EL		†						
	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCE	NCIA	7. PENDIENT	TE EN	1						
13. CUERPO	EVALUACIÓN	1	1	ENTO		1	1	2		TALODES 1	l	EVALUAC	CIÓN	GRADO	O DEL DAÑO		SOCAVAC	CION
PRINCIPAL	ITEM	8. INCLINACIÓN	9. SOCAVACIÓN				<u>I</u>			1		1		ngún daño		Sin So	ocavación	
(BASTIÓN)	EVALUACIÓN	1	3									2		pocos luga			encia a socav	arse
14	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS	CARAMI	4. ACERO DE	5. NIDOS DE	6. EFLORESCE	NCIA			3		muchos Lu		+	ación no pel	
14. MARTILLO (PILA)	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN N.A	DOS N.A	ENTO	.A	REFUERZO N.A	PIEDRA N.A	N.A	.,	1		4		menos de l			ación peligro	
	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN			4. ACERO DE	5. NIDOS DE	6. EFLORESCE	NCIA	7. INCLINA	CION	5			de las partes	_	ición de Eme	
15.		UNA DIRECCIÓN	DOS	ENTO		REFUERZO	PIEDRA		INCIA									
CUERPO PRINCIPAL	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	.A	N.A	N.A	N.A		N.	.A	FECH	A INSPI	ECCION	NOMBRE DE INSPE	CIOR	FIRM	VIΑ
(PILA)	ITEM	8. SOCAVACIÓN										20	1	2012	Ignacio Jiménez B	renes		
	EVALUACIÓN	N.A	N	A = No Apl	ica													

INSPECCIO	N DE PUENTES (GR	ADO DE DA	AÑO)										NO.	1	/	2
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Barr	ranca		PROVINCIA	(3) Cartago	)	ADMINISTR AD POR	(35) Mu	ınicipa	ılidad			I	OIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guai	rco	LATITUD NORT	E 9	1	50 "	0,784 "	FECHA DE DISEÑ	Ю	-	-	-
KILOMETRO	0,300	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD EST	E 83	,	58 "	16,17 "	FECHA DE CONCLUCIO CONSTRUCCION	N DE	-	-	-
No.	1 UBICACION S	Superficie de R	odamiento	No.	2	UBICACION	Aletón	lerecho B	.S	No.	3	UBICACION	Alete	ón der	echo B.	Е
Sec	observa sobrecapa de lastre qu				Elemento	lesprendido d	a la pro-				Flemen	to desprendido de la				
NOTA cub	re más de la mitad de la altur a baranda.	DIA 1	MES AÑO 1 2012		estructura y	y al "aire" pro ación del sue	oducto	MES 1	AÑO 2012	NOTA	estructu	ra, dista a metro y medi Invadido de maleza	o del	DIA 20	MES 1	AÑO 2012
No.	4 UBICACION	Aletón derec	cho B.E	No.	5	UBICACION		la derecha	l	No.	6	UBICACION	Alete	ón dere	echo B.	E
					A A A ST											
NOTA del	leno de aproximación detrás aletón colapsado, se ha prendido parcialmente.	DIA 1	MES AÑO 1 2012	NOTA		bajo de baran bstruido por 1		MES 1	AÑO 2012	NOTA		ndimiento de relleno nación del lado dereca a.	cho.	DIA 20	MES 1	AÑC 2012

INSPECCIO	ON DE PUENTES (GRAI	DO DE DA	ÑO)										N	O. 2	2 /	2
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Barran	ıca		PROVINCIA	(3) Cartago	)	ADMINISTRADO POR	(35) Mun	icipalio	lad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION (	4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guar	co	LATITUD NORTE	9	' 50	0 "	0,784	""	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,300	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ESTE	83	' 58	8 "	16,17	""	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	7 UBICACION	Costado di	echo	No.	8	UBICACION	Bastión o	de Entrada		No.		9	UBICACION	Bastión	de Salida	ı
															11 (18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 1	
NOTA ale	cavación causante del colapso de tones. No afecta aún la estructura puente.		1 2012	NOTA		na curvatura de el cauce del rí	DIA		AÑO 2012	NOT	A dre	enajes	rvan agujeros de s. No se observan	DIA 20	MES	AÑO 2012
No.	10 UBICACION	Losa	2012	No.	11	UBICACION		osa	2012	No.	gri	etas r	UBICACION UBICACION		evestido	2012
NOTA no	gas prefabricadas en buen estado, se observa eflorescencia ni scascaramiento.	DIA M	1 2012	NOTA		a saliendo de los elementos			AÑO 2012	NOT	A cor	ndicio	estido en buenas ones, socavado a la .ado derecho.	DIA 20	MES	AÑO 2012

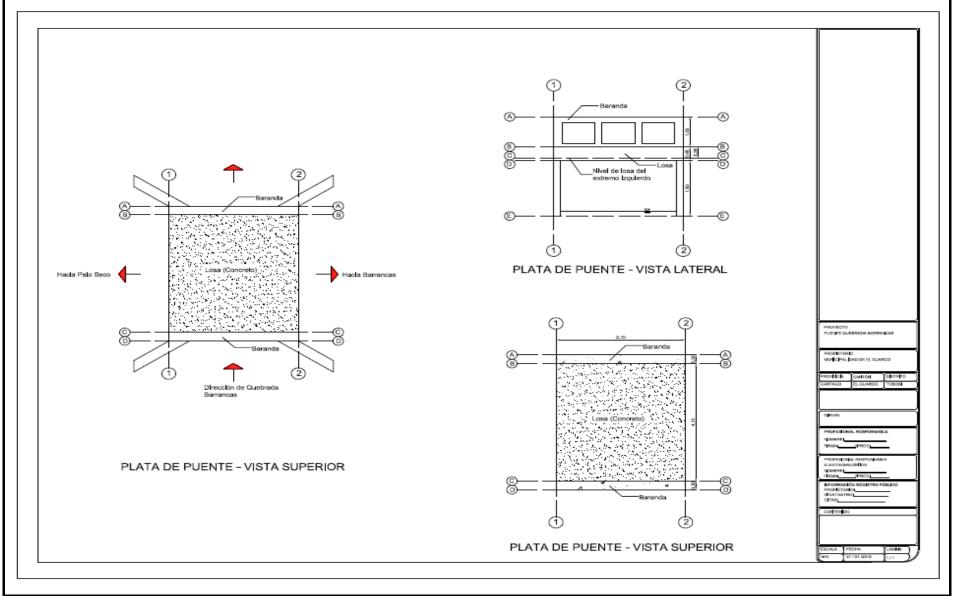


NOMBRE D PUENTE	EL Q	uebrac	la Barran	ca				F	ROVINCIA	(3) Ca	rtago	*	ADMINIS POR	TRADO	(35)	Munici	palidad			*		DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-	08-006	5-00 CLASIF	ICACION	(4) Canto	nal	LOCALID.	AD (	CANTON	(8) El	Guarco	*	LATITUI	O NORTE	ç	, '	50	" 1	6,698	8 " ]	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETR	О			1,580	km			I	DISTRITO	(3) To	bosí	*	LONGIT	UD ESTE	8	3	57	" 5	8,16		FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
	EL	EME	NTOS BA	SICO	S						DIMI	ENSI	ONES								UBICACI	ON		
DIRECCION	N DE L	A VIA	HACIA P	alo Bl	lanco		ANCHO	TO	ΓAL	4	,700 m	CA	LZADA				4,100	m	V	7				(3)
TIPO DE E	STRUC	CTUR	Α (	1 ) Pu	iente		ITEMS		1	2	3		4	5		6		7			Conductivity po La Rueda Po		Films #	States though
CARGA VI	VA.		(	9) Des	sconocida		W(m)	0,3	30	-	-	4	,10	-		-	0	),30		Tobosi		Ţ		
LONGITUI	O TOT	AL			3,70	n	H(m)	1,0	)5	-	-		-	-		-	1	,05	4				Rest Quipm	B 11 ps Tepr
ESPECIFIC	CACIO	1	(	0) De	sconocida				·		I	<u>I</u>		1					Y					大學
No. DE SUF	PER ES	TRUC'	TURA		1			W1	W2	-	W3	W4	W.	5	-	W6	W7			Iglesia de 🛦 Tobosa	•			
No.DE TRA					1				H2		Н3		✓ H4	H5		H6			ſ				1	
No. DE SU	SUB ESTRUCTURA 2				2												~						o American Vivo	
LONGITUI	ITUD DE DESVIO 2,5			2,5	km					CLA	RO I	LIBRE								L		San tildro	1	
PENDIENT				,27	%	ALTU	JRA	LIBRE	SUPE	RIOR 0	,00	m								VISTA PANOR	AMICA	L		
				DIA	MES A	ÑO	VI	ERTI	CAL	INFE	RIOR 1	77	m	WAPR	OX		3,80	m	1	180		Jin.	CAL A TAKE	X ME
FECHA DE	E ULT.	PINTU	JRA –	-	-	-				AN	TECEDENT	ES I	DE INSP	ECCION	1	· ·					1 AM 5 1		ALC: NO.	Line St.
SERVICIO	S 1		Agua (1)	3	-		DIA	ME	S AÑO	IN	SPECTOR			TIPO D	E IN	SPECCI	ON			100				8
PUBLICOS	2	!	_	4	-						No se cuenta	cor	n inforn	nación					1				7.4	
			1 (	Quebra	ıda Barranca		-	-	-		-				-				*	1				
CRUZA SC	BRE	•	2 -				-	-	-		-				-				*	The Co				
	TIPO			Cor	ncreto				<u> </u>	ANTI	ECEDENTES	DE	REHAB	ILITACI	ION				A.	22 4			7.46	
PAVIMENTO			ORIGINA	L.	480 r	nm	DIA	ME	S AÑO	EL	EMENTOS		RESU	JMEN D	E CC	ONTRAN	/IEDID	AS						A.
	ESPE		SOBRECAL	PA	- r	nm						I							2		0.4			
CONTEO	AÑO				- Y	ear					No se cuenta	cor	ı ıntorn	nación							OBSERVACI	ONES		
DE	NTEO ANO - TOTAL DE VEHICULOS -				- (	ar															seva capa de lastre, se o			
TRAFICO					-	%	-	-	-		-				-						deteriorada con baches diámetro y con una pro	-		
	POR CARGA -				-	t													cn	n. No s	e notan drenajes en la s	uperficie	superio	r.
RESTRICC	ESTRICCIONES POR ALTURA -				n	-	-	-		-				-						mo en placa en sector d n aletones y sobre secto				
		POF	R ANCHO	)	4,10	n													di	fiere de	e dimensiones en los cos	tados, d	el costad	lo
		1					-	-	-		-				-						la losa tiene un espedor o tiene de 38 cm. Por fal		-	
1									1		<del>!</del>							12.	1		50110		- 55	

NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Barra	nca		PROVINCIA	(3) Cartago	O DOD	(35) Municipa	alidad							DIA M	ES AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-006-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	50	" 16,6	98 "	FECH	A DE DI	ISEÑO		-	-
KILOMETRO		1,580	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	57	" 58,1	68 "			ONCLUC JCCION	CION	-	-
W DE	W DE						VIGAS PRI	NCIPALES DE	SUPERESTI	RUCTU	RA						
No.DE ESTRUCTURA	No.DE TRAMOS	ALINEACIO	N DE PLANTA	MAT	TERIALES	SUPERESTRUCT	URA	TIPOS	LONGITU	D TOT	AL T	RAMO :	MAXIM		No. DE NCIPALES	Al	TURA
1	1	(2)	) Recto	(3) Conc	reto reforzado	(1) Viga Simpl	le (	1) Losa	3,7	′0 m	ı	3,7	70 n	n	N.A	N.A	m
2										n	<u>I</u>		n	n			m
3										n	1		n	n			m
4										m	ı		n	n			m
5										n	ı		n	n			m
6										n	1		n	n			m
7										n	1		n	n			m
8										m	ı		n	n			m
9										m	ı		n	n			m
10										n	ı		n	n			m
W DE	TIP	O DE JUNTAS	DE EXPANSION			LOSA			CAI	RACTEI	RISTICA	AS DE P	INTUR	A			
No.DE ESTRUCTURA	UBICACIO	N INICIAL	UBICACION F	FINAL	MATERIALES	ESPESOR	TIPO DE P	INTURA	AREA P	INTADA	١ ـ		E ULT. P	INTURA AÑO	EMI	PRESA EN	CARGADA
1	(2):	Sellada	(2) Sella	da	(1) Concreto	0,48 (der) 0,38 (izq) m	N.A	A	N.A	m			N.A	N.A		N.A	
2						m				m	2						
3						m				m	2						
4						m				m	2						
5						m				m	2						
6						m				m	2						
7						m				m	2						
8						m				m	2						
9						m				m	2						
10						m				m	2				N.A = N	o aplica par	esta estructur

NOMBRE DE PUENTE	L	Quebra	ıda Barı	ranca		PROVINCIA	(3) Cartago		ADMINISTRADO POR	(35) Munici	ipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-006-0	0 CLASIF	ICACION	(4) Canton	al LOCALIDA	CANTON	(8) El Guar	co	LATITUD NORTE	9 '	50 "	16,698 "	FECHA DE DISEÑ	О -	-	-
KILOMETRO			1,580	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ESTE	83 '	57 "	58,168 "	FECHA DE CONCLUCION CONSTRUCCION	N DE _	-	-
	BA	STION	•PILA		•	•	PILA			FUND.	ACION			APOYO		
No.DE	MATERIAL	EC	т	TPO	AT TUD A	EODMA	DIMEN	SIONES	TIPO	DIMEN	SIONES	TIPO DI	E TI	PO	1	ANCHO
No.DE	MATERIAL	ES	1	IFO	ALTURA	FORMA	ANCHO	LARGO	TIPO	ANCHO	LARGO	PILOTE	S INICIAL	FINAL	Α	DE SIENTO
1	Concreto (	1)	Volac	lizo (2)	1,93 m	N.A	N.A m	N.A m	Otros (9)	N.D m	N.D m	N.A	(1) Apoyo Fijo	-	(	0,60 m
2	Concreto (	1)	Volad	dizo (2)	1,77 m		m	m	Otros (9)	N.D m	N.D m		-	(1) Apoyo	Fijo (	0,70 m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
			_		m	,	m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m		N.D = No Determin	able		m
					m		m	m		m	m	N.A =	= No aplica para esta	estructura		m

NOMBRE DEL PUENTE	(	Quebrada Bar	ranca		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	(35) Munici	palidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-006-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	16,698 "	FECHA DE DISEÑO	1	-	-
KILOMETRO		1,580	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	57 "	1 3 X 1 6 X ""	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	1	-



												N	О.	1 /	2
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Barra	nca		PROVINCIA	(3) Cartago	I	ADMINISTRADO POR	(35) Mu	nicipali	idad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-006-00 CLASIFICACION	(4) Cantona	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guard	co I	LATITUD NORTE	9	' 5	50 "	16,698 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	1,580	km		DISTRITO	(3) Tobosí	I	LONGITUD ESTE	83	' 5	57 " :	58,168 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	1 UBICACION	Puent	e	No.	2	UBICACION	Superficie d	e Rodamie	ento	No.	3	UBICACION	Vista (	General	
NOTA Pue	ente Quebrada Barracas	DIA 1	MES AÑO 1 2012	NOTA		tre. Baches a mita diámetro de 1 m o mayor de 2cm		MES 1	AÑO 2012	NOTA		ateral del puente	DIA 20	MES 1	AÑO 2012
No.	4 UBICACION Vis	ta caudal deba	jo del puente	No.	5	UBICACION	Vista	Inferior		No.	6	UBICACION	Vista cau	ıce del rí	o
	ebrada de poco caudal en oca seca.	DIA 1	MES AÑO 1 2012	NOTA	Losa de de d	concreto refor	rzado DIA 20	MES 1	AÑO 2012	NOTA		da de poco caudal en eca.	DIA 20	MES	AÑO 2012

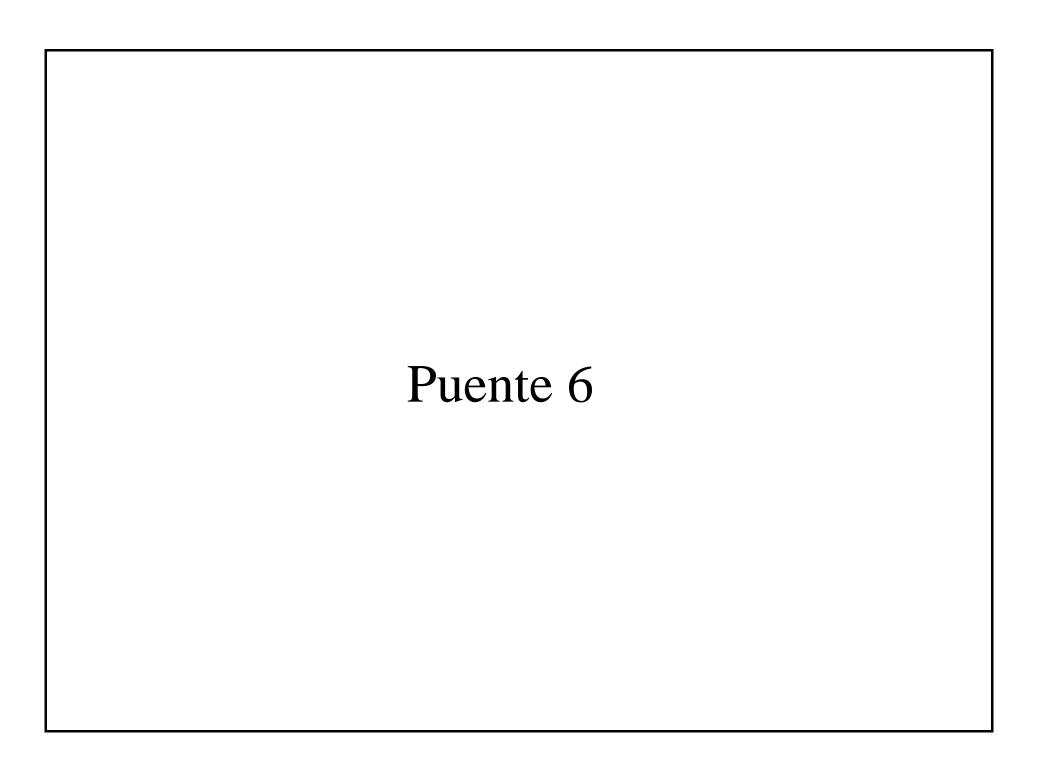
NOMBRE DEL				-	Î	î		1	1					N	IO. Z	, í	2
PUENTE	Qı	uebrada Bar	ranca		PROVINCIA	(3) Cartag	О	ADMINISTRADO POR	(35) Mui	nicipa	lidad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-006-00	CLASIFICACION	(4) Cantona	l LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gua	rco	LATITUD NORTE	9	•	50 "	16,0	598 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	<u> </u>	1,580	km		DISTRITO	(3) Tobosí	Í	LONGITUD ESTE	83	,	57 "	58,	168 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	7 UBIO	CACION	Camino "	abajo"	No.	8	UBICACION	Camino	"arriba"	1	No	Э.	9	UBICACION	Bastión o	le Entrac	da
																NAME OF THE PROPERTY OF THE PR	
	na aplanada. N alamiento.	NO nay	DIA 20	MES AÑO 1 2012	NOTA	señalamiei	nada. No hay nto.	DIA 20		AÑO 2012	NO'		socavaci	de entrada, ligera ón.	DIA 20	MES 1	AÑO 2012
No.	10 UBIO	CACION	Bastión de	Salida	No.	11	UBICACION	Baranda	izquierda.		No	Э.	12	UBICACION	Baranda	derecha	۱.
																Y	
NOTA			DIA 20	MES AÑO  1 2012	NOTA			DIA 20		AÑO 2012	NO'		Baranda altura.	agritada a mitad de	DIA 20	MES	AÑO 2012

\_

INSPECCION I	DE PUENTE	S (GRADO DE D	AÑO)															No. DE I	STUC	TURA	#4
NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Barranca	ı		PROVINCI	A (3) Cartago		ADM POR	IINISTRADO (	35) Muni	icipalid	lad							DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-006-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal L	OCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco		LAT	TTUD NORTE	9	'	50	" 16	,698	" F	ЕСНА І	DE DISE	EÑO	-	-	-
KILOMETRO		1,580	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LON	IGITUD ESTE	83	•	57	" 58	,168		ECHA DE C ONSTRUCC	CONCLUCIO	ON DE	-	-	-
			TIPO DE DAÑO	Y EVALUA	ACIÓN DEL	GRADO DEL D	OAÑO	•	•		•				•		COME	NTARIOS			
1.	ITEM	1. ONDULACIÓN	2. ZURCOS	3. AGRIET	AMIENTO 4.	BACHES	5. SOBRECAPAS DE ASFALTO	S										a, tendencia			
PAVIMENTO	EVALUACIÓN	1	1		1	2	1		1									smo, placa s ches de poc		-	de
2.	ITEM	1. DEFORMACIÓN	2. OXIDACIÓN	3. CORRO	SIÓN 4.	FALTANTE												i de entrada	•		astante
BARANDA (ACERO)	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	.A	N.A	_										-	tas de grand			
3.	ITEM	1. AGRIETAMIENTO	2. ACERO DE	3 FALTAN														rvan grietas		-	
BARANDA (CONCRETO)	EVALUACIÓN	2	REFUERZO EXPUEST	0	1													de efloresco losa se obse			
4.	ITEM	1. SONIDOS	2. FILTRACIÓN DE			MOVIMIENTO	5. JUNTAS		6. ACERO DE									stre, presenc		-	
JUNTA DE	EVALUACIÓN	EXTRAÑOS	AGUAS	DEFORMA	.CIÓN VI	ERTICAL	OBSTRUÍDAS		REFUERZO				_			-		ad menor de		n señalizaci	ón. Sin
EXPANSIÓN		1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS	CARAMI 4.	ACERO DE	5. NIDOS DE		1		UJEROS		embargo	cuenta	con 1	luminaci	ón noctu	rna. Vandal	smo		
5. LOSA	ITEM	UNA DIRECCIÓN	DOS	ENTO		EFUERZO	PIEDRA		6. EFLORESCENC	IA /. AG		S									
LOSA	EVALUACIÓN	1	1	_	2 4	1 PERDIDA DE	1 5.GRIETAS EN		2		1		<u> </u>								
6. VIGA PRINCIPAL DE	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM	AACION PI	ERNOS	SOLDADURA O PL	ACA													
ACERO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	.A	N.A ROTURA DE	N.A						<u> </u>								
7. SISTEMA DE	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM		NONES	5. ROTURA DE ELEMENTOS														
ARRIOSTRAMIENTO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	.A	N.A	N.A														
8.	ITEM	1. DECOLORACIÓN	2. AMPOLLAS	3. DESCASCAI	RAMIENTO																
PINTURA	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	.A																
9. VIGA PRINCIPAL DE	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		ACERO DE EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENCE	A											
CONCRETO	EVALUACIÓN	N.A	N.A		.A	N.A	N.A		N.A												
10.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		ACERO DE EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENCE	A											
VIGA DIAFRAGMA	EVALUACIÓN	N.A	N.A		.A	N.A	N.A		N.A												
11.	ITEM	1. ROTURA DE APOYOS	2. DEFORMACION EXTRAÑA	3.INCLINA	.CION 4.1	DESPLAZAMIENTO	)														
APOYOS	EVALUACIÓN	1	1		1	1	1														
12.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		ACERO DE EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENCI		TECCI APLÉN										
PARED CABEZAL Y ALETONES (BASTIÓN)	EVALUACIÓN	3	1	_	2	1	2		2	ILKK	1	'	1								
12	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		ACERO DE EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENCE	A 7. PEN TALUI	DIENTE DES	EN	ł								
13. CUERPO	EVALUACIÓN	3	1	_	3	1	1		2		1		EVALUA	CIÓN	(	GRADO	DEL D	AÑO	S	OCAVAC	ION
PRINCIPAL	ITEM	8. INCLINACIÓN	9. SOCAVACIÓN		I		1		1				1	1	Ningú	n daño v	risible		Sin Soc	avación	
(BASTIÓN)	EVALUACIÓN	1	3										2	]	En pod	cos lugar	res		Tenden	cia a socava	arse
14.	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS		ACERO DE	5. NIDOS DE		6. EFLORESCENCI	A			3			ichos Lu				ción no peli	
MARTILLO (PILA)	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN N.A	DOS N.A	ENTO N	.A	N.A	PIEDRA N.A		N.A				4			nos de la				ción peligro	
	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS	CARAMI 4.	ACERO DE	5. NIDOS DE		6. EFLORESCENCI	A 7. INC	CLINAC	ION	5				de las pa			ón de Eme	
15.	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN N.A	DOS N.A	ENTO N	.A	N.A	PIEDRA N.A		N.A		N.A			IA INS		,		E DE INSPEC		FIRM	
CUERPO PRINCIPAL	ITEM	8. SOCAVACIÓN	IV.A	IN		IV.A	IV.A		IV.A		1N.A		r LCI	27.11/13	<u>.</u>	.1011	1.03410101	_ DL INDI DC		1 IIXIV	12.1
(PILA)	EVALUACIÓN			A _ NT - A 1	ina								20	1		2012	Ignacio	Jiménez Bro	nes		
	LYALUACIUN	N.A	IN	A = No Ap	ıca																

INSPECCIO	N DE PUENTES (GRAD	O DE D	AÑO)														NO.	1	/	2
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Barrano	ca			PROVINCIA	(3) Cartago	)	ADMINIST POR	RADO	(35) Muni	icipal	lidad					DI	A M	ES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-006-00 CLASIFICACION (4	4) Cantona	LOCALII	OAD	CANTON	(8) El Guai	rco	LATITUD N	ORTE	9 '		50 "	16,	698 "	FECHA	DE DISEÑO			-	-
KILOMETRO	1,580	km		-	DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD	ESTE	83		57 "	58,	168 "	FECHA DE CONSTRU	E CONCLUCION CCION	DE _		-	-
No.	1 UBICACION	Baranda D	Derecha		No.	2	UBICACION	Ba	randa l	Izquierda	·	No	).	3	UBI	CACION	Bast	ón de S	alida	
															を				をはなる人人	
	y muestra de vandalismo en el ente. Sustracción de placa, no	DIA	MES A	ЙО		Maleza inv baranda.	ade las bases	de la	DIA	MES A	AÑO	NO				piertas, sin emba el bastión. Prese		A M	ES	AÑO
	cta la estructura de puente.	20	1 20	12	NOIA	baranda.	_		20	1 2	2012	NO	IA	de Eflore	scencia		2	)	1	2012
No.	4 UBICACION	Bastión de	Salida		No.	5	UBICACION	Alete	ón izqu	iierdo, B.S	S	No	).	6	UBI	CACION	Bastic	in de Er	trada	
NOTA cimi	eta transversal al bastión, desde iento hasta casi la losa. Presencia de cascaramiento y eflorescencia	DIA 20	MES AI		NOTA	un metro d	aproximmada e longitud de es considerab		DIA 20		AÑO 2012	NO'	ГΑ	descaso	erva gran earamient ligeras.	o, eflorescen	cia Di			AÑO 2012

INSPECC	ION DE PUENT	ES (GR	ADO DE I	DAÑO)													NO.	2 /	2
NOMBRE DI PUENTE	EL Quel	brada Barı	ranca			PROVINCIA	(3) Cartago	)	ADMINISTR AD POR	(35)	Munici	palidad					DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-006-00 CL	ASIFICACION	(4) Canton	nal LOC.	ALIDAD	CANTON	(8) El Guai	rco	LATITUD NORT	Ξ 9	,	50	" 1	6,698	" F	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	)	1,580	km			DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD EST	E 83	,	57	" 5	8,168	" F	ECHA DE CONCLUCION D CONSTRUCCION	E -	-	-
No.	7 UBICA	CION	Bastión de	e Entrad	a	No.	8	UBICACION		Losa			No.		9	UBICACION			
NOTA	Se observa ligera soca estructura.	vacion en l	DIA 20	MES	AÑO 2012	NOTA		rieta en bastión scaramiento y	DIA	ME	S AÑ 20	N	IOTA	aletá	ón, de	ón, tuberia atraviesa escascaramiento en	DIA 20	MES	AÑO 2012
No.	10 UBICA	CION S		Rodami		No.	11	UBICACION		la derec			No.		y ba 12	stión. UBICACION		Losa	2012
		10 UBICACION Superficie de Roda																	
NOTA	Baches en superfici rodamiento	ie de	DIA 20	MES 1	AÑO 2012	NOTA	Agrietamie descascara barandas	nto y miento leve e	DIA 20	ME	S AÑ 20	N	ЮТА			s nidos de piedra en	DIA 20	MES 1	AÑO 2012

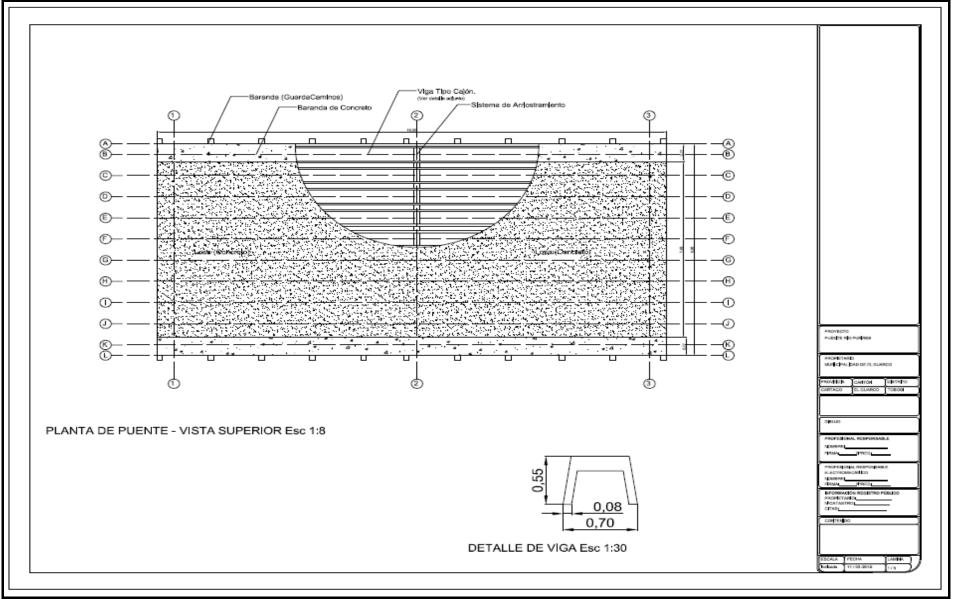


NOMBRE DEL PUEN	TE		Rí	o Purir	es			PRC	OVINCIA	(3) Ca	rtago	ADMIN POR	NISTRADO	(35) M	[unicipa]	lidad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3	-08-03	5-00 CLASI	FICACION	(4)Ca	antonal	LOCALIE	OAD CA	NTON	(8)El	Guarco	LATITU	UD NORTE	9	,	50	" 20	),790 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETE	RO			0,000	kı	m		DIS	TRITO	(3) To	bosí	LONGI	ITUD ESTE	83	,	58	3 " 44	,114 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	12	1999
	El	LEME	NTOS B	ASICO	S						DIN	MENSION	ES						UBICACI	NC		
DIRECCION	DE L	A VIA	HACIA	Tobosí			ANCHO	) ТОТА	L	9,5	500 m	CALZAD	PΑ			7.	.00 m					
TIPO DE E	STRU	ICTUR	RA .	( 1 ) Pı	iente		ITEMS	1		2	3	4		5	6		7					
CARGA VI	VA			(9)D	esconocio	la	W(m)	0,230	0	,980	-	7,600		-	0,980	0	0,230			Condominio (E) La Rueda		
LONGITUI	OTO	ΓAL			21,50	m	H(m)	0,875	5 0	,180	-	-		-	0,180	0	0,875		Tobosi		_/	5
ESPECIFIC	CACIO	N		(0)D	esconocio	la		WI	1 W2		W3	W4	W5		W6	W7		Ouebracilla sis				
No. DE SUP	ER E	STRUC	CTURA		1			Ī	H1 H2						H7 H6	ī		1				
No.DE TRA	AMOS	5			1			۲"	112		<b>ј</b> нз		H4 H5		110				Iglesia de la Tobosa		-4	7
No. DE SUI	B EST	TRUCT	TURA		2																/	
LONGITUE	GITUD DE DESVIO 3,300					km					CL	ARO LIBE	RE					1			$\sim$	
PENDIENT	IDIENTE LONGITUDINAL 2					%	ALT	URA LI	BRE	SUPER	IOR	m	WAL	PROX		7	30 m		VISTA PANOR	AMICA	1	
EECHA DE	CHA DE ULT. PINTURA  DIA MES					AÑO	V	ERTICA	L	INFERI	IOR 5,	,25 m	WAI	KOA		7,.	50 III				128	
TECHA DE	ULI	. [ 1111	UKA	-	-	-				Al	NTECEDEN	NTES DE II	NSPECCI	ON							3	
SERVICIOS	S	1 (	1) Agua	3	-	=	DIA	MES	AÑO	INSI	PECTOR		TIPO	DE INSI	PECCIO	N		WE A	M			20
PUBLICOS	· [	2	-	4	-	-					No se cuer	nta con inf	formación	l								
CRUZA SO	DDE		1	Río Pu	rires		ı	-	-		-			-			*			Short Park	CARCET NE	
CKUZA SU	DKL		2		-		ı	-	-		-			-			*			310		
	TIPO	)		(2	) Concre	to				ANTI	ECEDENTE	ES DE REH	HABILITA	CION				7				
PAVIMENTO	ECDI	SCOD	ORIGINA	AL	235	mm	DIA	MES	AÑO	ELE	MENTOS	RI	ESUMEN	DE CON	TRAM	EDID	AS					
	ESPESOR SOBRECAPA .				mm					No se cuer	ata aan inf	formación					13					
CONTEO	ONTEO AÑO .					Year					No se cuei	na con mi	iomiacion	Į.					OBSERVACI	ONES		
DE	E TOTAL DE VEHICULOS			Car													regular, no mantiene las mis to de la estructura. Baranda					
TRAFICO	PESADOS				%	-	-	-		-			-				pintada	de color amarilla pero carec	e de mat	erial refre		
	POR CARGA .				t													n drenajes con buen estado y ción de aguas. Juntas de expa			ın	
RESTRICC	RESTRICCIONES POR ALTURA .				m	-	-	-		-			-				obstruid	as en el sector de salida, no	se nota s	onidos ext	raños o	
	POR ANCHO 7,6				m												anclajes	dimientos. Bastiones en buer a lo largo del bastión de ca	da lado.	Existe de <sub>l</sub>	pósito de	
		•		•			-	-	-		-			-					tos del lado de entrada. No alamiento previo que indique			
																			//			

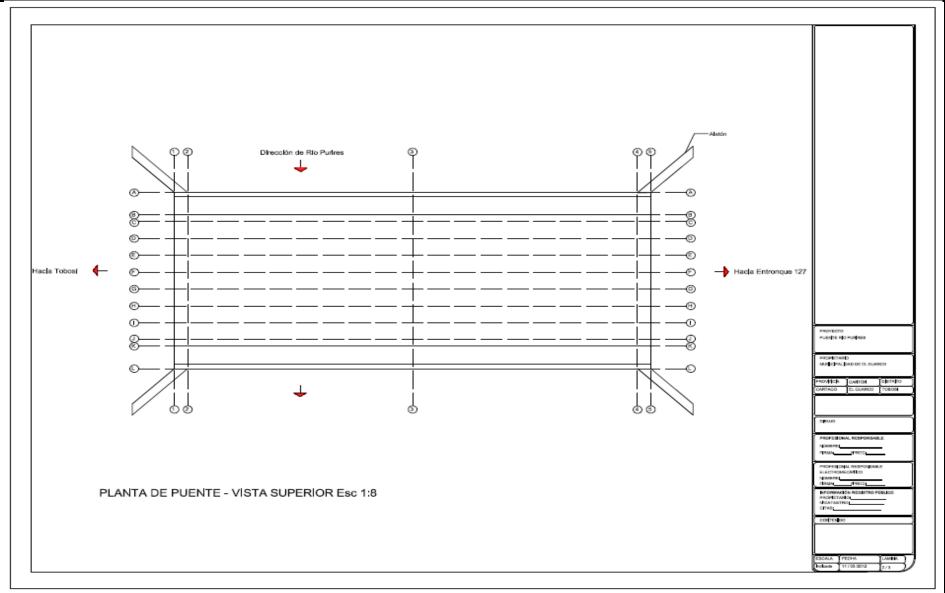
NOMBRE DEL PUENTE		Río Purires			PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Munici	palidad					DI	A MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-035-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	20,7895	" FEC	CHA DE D	ISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0,000	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	58 "	44,1138	" FECH	IA DE CONCLI STRUCCION	UCION DE	-	12	1999
							VIGAS PRI	NCIPALES DE	SUPERESTR	JCTURA						
No.DE ESTRUCTURA	No.DE TRAMOS	ALINEACIO	ON DE PLANTA	MAT	TERIALES	SUPERESTRUCT	URA	TIPOS	LONGITUE	TOTAL	TRAM	IO MAXIN		No. DE INCIPALES	ALTU	RA
1	1	(1)	) Recto	(2) Concr	reto Preesforzad	o (1) Viga Simp	le (	4) Cajón	20,00	m	2	20,00 1	n	8	1,00	m
2										m		1	m			m
3										m		1	m			m
4										m		1	m			m
5										m		1	m			m
6										m		1	m			m
7										m		1	n			m
8										m		1	m			m
9										m		1	m			m
10										m		I	n			m
	TIP	O DE JUNTAS	DE EXPANSION			LOSA	•		CAR	ACTERIS	TICAS DI	E PINTUR	A	<u> </u>		
No.DE ESTRUCTURA	LIDICACIO	ON INICIAL	UBICACION I	ZINIAI	MATERIALES	S ESPESOR	TIPO DE F	INTI ID A	ADEA DIN	ITADA	FECHA	DE ULT. F	PINTURA	EMDD	ESA ENCAR	CADA
ESTRUCTURA	UBICACIO	IN INICIAL	UBICACION I	TINAL	MATERIALES	ESPESOR	TIPODE	INTUKA	AREA PIN	NIADA	DIA	MES	AÑO	EWIPK	ESA ENCAR	GADA
1	(3) Acero	Deslizantes	(3) Acero Desl	izantes	(1) Concreto	0.235 m	N	A	N.A	m2	N.A	N.A	N.A		N.A	
2						m				m2						
3						m				m2						
4						m				m2						
5						m				m2						
6						m				m2						
7						m				m2						
8						m				m2						
9						m				m2						
10						m				m2				N.A = No	aplica para est	a estructura

NOMBRE DE PUENTE	L	R	ío Purire	s			PROVINCIA	(3) Cartag	0	ADMINISTR ADO POR	( 35 ) Muni	cipalidad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-035-0	() CLAS	SIFICACION	(4) Canto	nal LOCALI	DAD	CANTON	(8) El Gua	rco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	20,79 "	FEC	CHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		•	0,000	km		•	DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ESTE	83 '	58 "	44,11 "	FECH CON	HA DE CONCLUCION D ISTRUCCION	E -	12	1999
	BA	STIO	N •PILA					PILA			FUND	ACION				APOYO		
No.DE	MATERIAL	EC	т	TPO	ALTURA	Ι,	FORMA	DIMEN	SIONES	TIPO	DIMEN	SIONES	TIPO DI	Е	TIPO	)	F	ANCHO DE
NO.DE	WATERIAL	LS	1	пО	ALTUKA	1	FORMA	ANCHO	LARGO	IIIO	ANCHO	LARGO	PILOTE	S	INICIAL	FINAL	Α	SIENTO
1	(1) Concre	eto	(7) Mu	ro Anclado	N.D m		N.A	N.A m	N.A m	(9) Otros	N.D m	N.D m	N.A		(1) Fijo	-	(	).60 m
2	(1) Concre	eto	(7) Mu	ro Anclado	2,55 m			m	m	(9) Otros	N.D m	N.D m			-	(1) Fijo	) (	).60 m
					m			m	m		m	m						m
					m			m	m		m	m						m
					m			m	m		m	m						m
					m			m	m		m	m						m
					m			m	m		m	m						m
					m			m	m		m	m						m
					m			m	m		m	m						m
					m			m	m		m	m						m
					m			m	m		m	m						m
					m			m	m		m	m						m
					m			m	m		m	m						m
					m			m	m		m	m						m
					m			m	m		m	m		N.D	O = No Determinab	le		m
					m			m	m		m	m	N.A =	= No	aplica para esta es	tructura		m

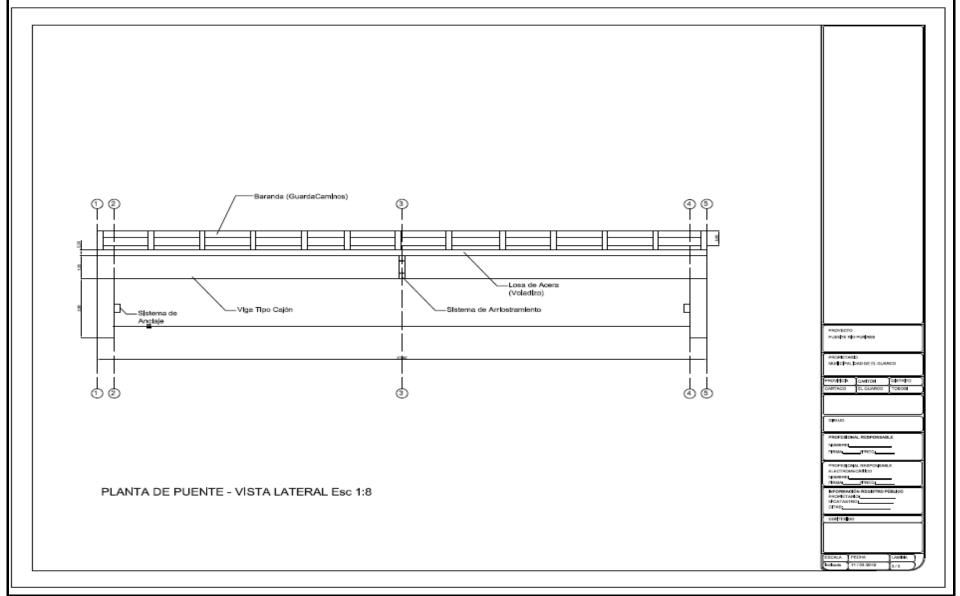
NOMBRE DEL PUENTE		Río Purire	es		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Munic	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-035-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	20,79 ""	FECHA DE DISEÑO	1	-	-
KILOMETRO		0,000	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	58 "	1 /1/1 1 1 ""	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	ı	12	1999



NOMBRE DEL PUENTE		Río Purire	es		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Muni	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-035-00	CLASIFICACION	(4) Cantona	l LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	20,79 ""	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0,000	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	58 "	/1/1     ""	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	12	1999

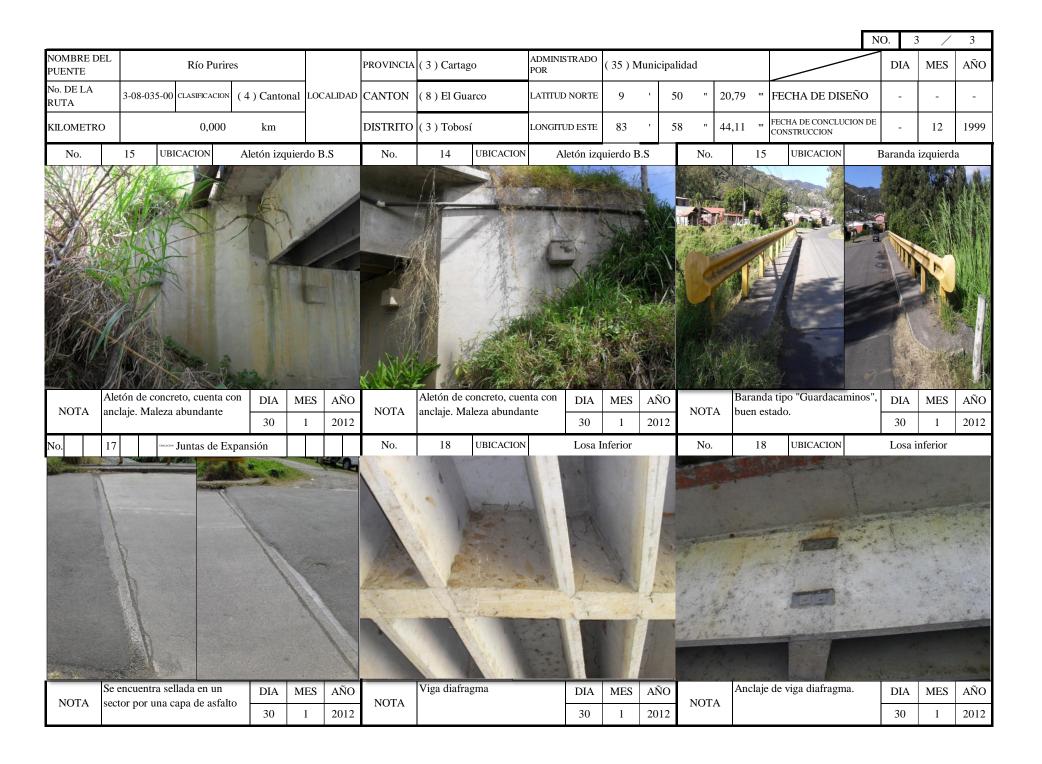


NOMBRE DEL PUENTE		Río Purire	es		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Munio	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-035-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	20,79 ""	FECHA DE DISEÑO	-	1	-
KILOMETRO		0,000	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	58 "	/1/1   1   ""	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	ı	12	1999



																		NO	D. 1		3
NOMBRE DE PUENTE	EL		Río Purire	es			PROVINCIA	(3) Carta	go	ADMINISTRAI POR	00	35 ) Munio	cipalidad						DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-	-08-035-00	CLASIFICACION	(4) Canton	nal LOC	CALIDAD	CANTON	(8) El Gu	iarco	LATITUD NOR	TE	9 '	50	" 2	20,79 "	FECHA	A DE DIS	EÑO	-	-	-
KILOMETRO	)		0,000	km			DISTRITO	(3) Tobo	sí	LONGITUD ES	ΓE	83 '	58	" 4	4,11 "	FECHA D	E CONCLU	CION DE	-	12	1999
No.	1	UB)	ICACION	Pue	ente		No.	2	UBICACION	Superficie	de F	Rodamiento	N	o.	3	UB	ICACION		Vista (	General	
				THE THE PERSON NAMED IN COLUMN 1																	
NOTA	Río P	urires		DIA	MES	AÑO	NOTA	se observan	acreto en buen e baches u otras	DI		MES AÑ	- NC	TΑ	Vista la estructu		uierda de	la	DIA	MES	AÑO
No		ı lımı	ICACION	30 Vista C	1	2012	No.	imperfeccio	uBICACION	30		1 20 ferior		· -	6	IID	ICACION		30 Vista I	1	2012
No.	4	t OB	ICACION	Vista C	jenerai		NO.	3	UBICACION	VIS	ta ini	lerior	N	0.	0	UB	ICACION		Vista i	merior	No. of Street, or other Persons
														3 12							
NOTA	Río Pi	urires.		DIA	MES	AÑO	NOTA	Viga tipo	cajón	DI		MES AÑ	- NC	ТА	Apoyo	simple.		-	DIA	MES	AÑO
				30	1	2012				30	)	1 20	12						30	1	2012

														N	О.	2 /	3
NOMBRE DEL PUENTE		Río Purire	s		PROVINCIA	(3) Carta	go	ADMINISTRADO POR	(35) Mu	nicipalid	lad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-035-00	CLASIFICACION	(4) Cantona	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD NORT	E 9	50	"	20,79	""	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0,000	km		DISTRITO	(3) Tobo	sí	LONGITUD EST	E 83	58	"	44,11		FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	12	1999
No.	7 UB	ICACION	Camino "A	Abajo"	No.	8	UBICACION	Camir	o "Arriba"		No.	地 加州西北	9	UBICACION I	Bastión (	le Entrad	la
	The state of the s																
	amino de lastr ñalización.	re, poca	DIA M	MES AÑO 1 2012	NOTA	Camino de señalizació	e lastre, poca ón.	DIA		AÑO 2012	NOTA	A elei	nento	nclado por seis os, concreto zado.	DIA 30	MES	AÑO 2012
No.	10 UB	ICACION	Aletón izquie	erdo B.E	No.	11	UBICACION	Aletón	derecho B.S		No.		12	UBICACION	Bastión	de salida	a
	letón de concr claje. Maleza		DIA N 30	MES AÑO 1 2012	NOTA		concreto, cuer aleza abundar			AÑO 2012	NOTA	A eler	nento	nclado por seis os, concreto zado.	DIA 30	MES 1	AÑO 2012

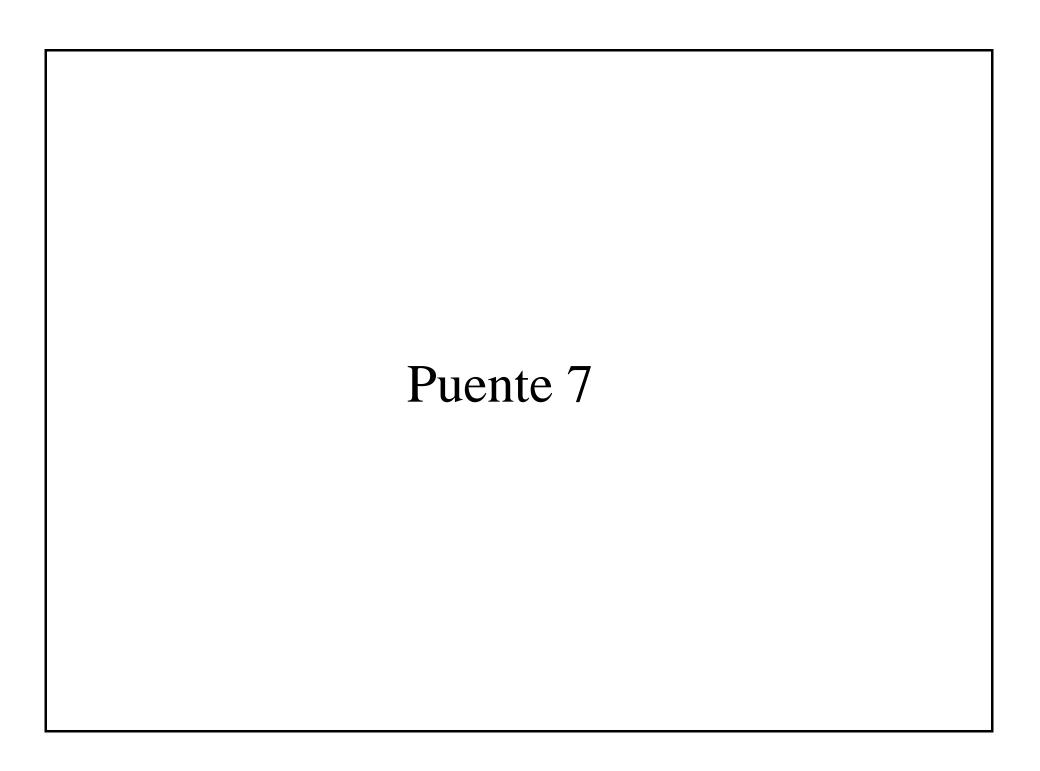


INSPECCION D	E PUENTES	GRADO DE D	AÑO)												No. DI	ESTU	CTURA	
NOMBRE DEL PUENTE		Río Purires			PROVINC	CIA (3) Cartago		DMINISTRADO OR	( 35 )	) Municipa	lidad					DI	A MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-035-00	CLASIFICACION (	4 ) Cantonal	OCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	o I	ATITUD NORTE	9	,	50	" 20,7	895	" FECHA	DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO			km		DISTRITO	O (3) Tobosí	I	ONGITUD ESTE	8:	3 '	58	" 44,1	138	FECHA DE CONSTRUC	CONCLUCION DE CION	-	12	1999
			TIPO DE DAÑO	O Y EVALUA	CIÓN DE	L GRADO DEL D	OAÑO								COMENTARIO	S		
1.	ITEM	1. ONDULACIÓN	2. ZURCOS	3. AGRIET	AMIENTO 4	1. BACHES	5. SOBRECAPAS DE ASFALTO								en ciertos sectores,			
PAVIMENTO	EVALUACIÓN	1	1	4	1	1	1					-		-	(segunda viga de i erior a la colocació	-		-
2.	ITEM	1. DEFORMACIÓN	2. OXIDACIÓN	3. CORROS	IÓN 4	1. FALTANTE		1						-	ar descascaramient			
BARANDA (ACERO)	EVALUACIÓN	1	1		Į.	1						-			iene alineamiento.			
3.	ITEM	1. AGRIETAMIENTO	2. ACERO DE REFUERZO EXPUES	3. FALTAN	TE							3		,	ntan con ductos que da cuenta con drei			
BARANDA (CONCRETO)	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	.A										lor de ellos. Presen	-		
4.	ITEM	1. SONIDOS EXTRAÑOS	2. FILTRACIÓN D AGUAS	E 3. FALTAN DEFORMA		4. MOVIMIENTO VERTICAL	5. JUNTAS OBSTRUÍDAS	6. ACERO DE REFUERZO				_		-	tión de salida prese		-	
JUNTA DE EXPANSIÓN	EVALUACIÓN	1	2	DEFORMA		1	3	1							de piedras del lad de las juntas de ex			
5.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCE	NCIA	7. AGUJERO	os	agrietamie	nto en	ambos elem	entos. En el lado iz	quierdo	de la junta d	de salida se
LOSA	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N		N.A	N.A	N.A		N.	A			U	, se observa filtraci ación del asfalto so		,	
6.	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM		4. PERDIDA DE PERNOS	5.GRIETAS EN SOLDADURA O PLA	74				-			Autos golpean al er		-	
VIGA PRINCIPAL DE ACERO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N		N.A	N.A	<u> </u>				asfalto en	relleno	de aproxima	ción. Barandas en	muy bu	en estado, p	resencia de
7.	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM		I. ROTURA DE UNIONES	5. ROTURA DE ELEMENTOS								señalamiento previ a deslaves en las ri	•		
SISTEMA DE ARRIOSTRAMIENTO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N		N.A	N.A											
8.	ITEM	DECOLORACIÓN	2. AMPOLLAS	3. DESCASCAE	AMIENTO			1.				İ						
PINTURA	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N														
9.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCEN	ICIA			1						
VIGA PRINCIPAL DE CONCRETO	EVALUACIÓN	1	1	ENTO		1	1	2										
10.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCEN	ICIA			İ						
VIGA DIAFRAGMA	EVALUACIÓN	1	1	LIVIO		1	1	1										
11.	ITEM	1. ROTURA DE APOYOS	2. DEFORMACION EXTRAÑA	3.INCLINA	CION 4	1.DESPLAZAMIENTO						1						
APOYOS	EVALUACIÓN	1	1		l	1	†											
12.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCEN	ICIA	7.PROTECC TERRAPLÉ		†						
PARED CABEZAL Y ALETONES (BASTIÓN)	EVALUACIÓN	2	1	ENIO		1	2	1		1EKKAPLE		†						
	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		I. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCEN	ICIA	7. PENDIENT TALUDES	E EN	†						
13. CUERPO	EVALUACIÓN	1	1		2	1	2	2		1 IALUDES		EVALUAC	IÓN	GRADO	DEL DAÑO		SOCAVA	CION
PRINCIPAL	ITEM	8. INCLINACIÓN	9. SOCAVACIÓN		L		1					1	N	ingún daño v	visible	Sin S	ocavación	
(BASTIÓN)	EVALUACIÓN	1	1									2		n pocos luga			encia a soca	varse
14.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		I. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCEN	ICIA			3		n muchos Lu		Socar	vación no pe	eligroso
MARTILLO (PILA)	EVALUACIÓN	N.A	N.A		.A	N.A	N.A	N.A				4	Е	n menos de l	a mitad		vación peligr	
	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN		CARAMI 4	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCEN	ICIA	7. INCLINA	CION	5			de las partes	_	ición de Em	
15. CUERPO	EVALUACIÓN	N.A	DOS N.A	ENIO N		N.A	N.A	N.A		N.	A	FECHA	INS	PECCION	NOMBRE DE INSP	ECTOR	FIR	MA
PRINCIPAL	ITEM	8. SOCAVACIÓN			<u>L</u>		!											
(PILA)			1											1				

NOMBRE DEL PROVENCE RÍO PURIOR RÍO PORTA 3-48-435-00 CAMPICACOS RÍO DES A 3-48-435-00 CAMPICACOS RÍO DES A 3-48-435-00 CAMPICACOS RÍO DES A 3-48-435-00 CAMPICACOS RÍO DES A RÍO DES A 3-48-435-00 CAMPICACOS RÍO DES A 3-48-435-00 CAM	INSPECCION	N DE PUENTES (GR.	ADO DE DA	ÑO)									1	NO.	/	3
RUTA   308-039-30   CANTON   C		Río Purire	es		PROVINCIA	(3) Cartago	)	ADMINISTRADO POR	(35) M	Iunicipa	alidad			DIA	MES	AÑO
NO. 1 UBICACION Superficie de Rodamiemo No. 2 UBICACION Losa Inferior No. 3 UBICACION Junta de expansión de entrada.  NOTA Deenajes cuentan con tuberías 30 1 2012  NO. 4 UBICACION Junta de expansión de salida NO. 5 UBICACION Superficie de rodamiento NO. 6 UBICACION Baranda derechi  NO. 6 UBICACION Baranda derechi  Presencia de grietas en dos NOTA Superficie de rodamiento NO. 6 UBICACION Baranda derechi  NOTA Deenajes cuentan con tuberías 30 1 2012  NO. 5 UBICACION Superficie de rodamiento NO. 6 UBICACION Baranda derechi  NO. 6 UBICACION Baranda derechi  NOTA Deenajes cuentan con tuberías 30 1 2012  NOTA Actor Superficie de rodamiento NO. 6 UBICACION Baranda derechi  Presencia de grietas en dos NOTA  NOTA Deenajes cuentan con tuberías 30 1 2012  NOTA Actor Superficie de rodamiento NO. 6 UBICACION Baranda derechi  Presencia de vandalismo. DIA MES NOTA  Presencia de vandalismo. DIA MES NOTA		3-08-035-00 CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guai	rco	LATITUD NORTE	9	,	50 "	20,79 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
NOTA    Drenajes en buen estado   DIA   MES   AÑO   NOTA   Junta de expansión de entrada,   DIA   MES   AÑO   NOTA   Se observa sobrecapa de asfalto   30   1   2012   NOTA   Antos golpean al entrar.   30   1   2012   NOTA   Antos golpean al entrar.   30   1   2012   NOTA   Antos golpean al entrar.   30   1   2012   NOTA   Antos golpean al entrar.   30   1   2012   NOTA   Antos golpean al entrar.   30   1   2012   NOTA	KILOMETRO	0,000	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ESTE	83	,	58 "	44,11 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	12	1999
NOTA    Substitution	No.	1 UBICACION S	Superficie de Ro	damiento	No.	2	UBICACION	Losa	Inferior		No.	3	UBICACION Junta	de expan	sión de e	entrada
No. 4 UBICACION Junta de expansión de salida No. 5 UBICACION Superficie de rodamiento No. 6 UBICACION Baranda derecha No. 5 UBICACION Superficie de rodamiento No. 6 UBICACION Baranda derecha No. 6 UBICACION BARANDA DEL CALLON BARA		enajes en buen estado	DIA M	IES AÑO					MES	AÑO	Vote			DIA	MES	AÑO
NOTA    Junta de expansión presenta sectores obstruidos. Formación de   DIA   MES   AÑO   AÑO   Presencia de grietas en dos   direcciones. Ancho de grietas   DIA   MES   AÑO   NOTA   Presencia de vandalismo.   DIA   MES   DIA   MES   DIA   MES   DIA		4 VDVGLGGOV I				puente.		30				Autos	golpean al entrar.	30	•	2012
NOTA sectores obstruidos. Formación de NOTA direcciones. Ancho de grietas NOTA																
baches y acumulación de agua.   30   1   2012   muy pequeño.   30   1   2012   30   1	NOTA sector	a de expansión presenta ores obstruidos. Formación de nes y acumulación de agua.	e DIA M	IES AÑO 1 2012	NOTA	direcciones.	Ancho de gi		MES 1	AÑO 2012	NOTA		cia de vandalismo.	DIA 30	MES	AÑO 2012

INSPECCIO	N DE PUENTES (GRA	DO DE D	AÑO)												N	O. 2	2 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Río Purires				PROVINCIA	(3) Cartaş	go	ADMINISTRADO POR	(35) M	unicij	palida	d				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-035-00 CLASIFICACION (	4) Canton	al LOCAI	IDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD NORTE	9	,	50	"	20,79	""	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,000	km			DISTRITO	( 3 ) Tobos	í	LONGITUD ESTE	83	•	58	"	44,11	""	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	12	1999
No.	7 UBICACION	Lateral d	erecha.		No.	8	UBICACION	Bastión	de entrada	l		No.		9	UBICACION ]	Bastión (	de entrad	la
											in the second se							
	bería de agua potable spendido de las barandas.	DIA 30		AÑO 2012	NOTA	junta de exp	e agua por deba ansión de entra niento y eflores	ida.	MES 1	AÑO 2012	_ N	TOP			s en bastión de entrada, piedra en cercanías.	DIA 30	MES	AÑC 2012
No.	10 UBICACION	Lateral iz		.012	No.	11	UBICACION		de entrada			No.		12	UBICACION		de entrad	
														The same of the sa				
	sa de acera presenta rietamiento.	DIA	MES A	AÑO		Se observa eflorescenc	descascaram		MES	AÑO		NOT			va agrietamiento en e las losas de los	DIA	MES	AÑO

INSPECCIO	N DE PUENTES (GR	ADO DE I	OAÑO)											1	Ю. З	3 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Río Purire	s			PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINISTRADO POR	(35) N	Iunicipa	alidad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-035-00 CLASIFICACION	(4) Cantor	nal LOCA	ALIDAD	CANTON	(8) El Gua	arco	LATITUD NORTE	9		50 "	20,79	) ""	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,000	km			DISTRITO	(3) Tobos	í	LONGITUD ESTE	83		58 "	44,11	. "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	12	1999
No.	13 UBICACION	Bastión de	e Entrada	a	No.	14	UBICACION	Viga de	concreto	)	No.		15	UBICACION	Viga de	concreto	0
							7				20.1	A) at					
Ace NOTA	ero expuesto en bastión	DIA	MES	AÑO	NOTA		igas se observa descascaramie		MES	AÑO	NOT		cero e	xpuesto en viga de	DIA	MES	AÑO
		30	1	2012		acero expues	sto.	30	1	2012				1	30	1	2012
No.	16 UBICACION	Bastión d	e saida		No.	17	UBICACION	Yiga	cabezal		No.		18	UBICACION		PRE TO THE TOTAL PROPERTY OF THE TOTAL PROPE	
lar.	do de piedra en sectores de					Efloracea	io on vice	hozal		~		T <sub>A</sub>		angenton ligare			~
	do de piedra en sectores de stión	el DIA	MES	AÑO	NOTA	Ellorescend	cia en viga ca	bezal DIA	MES	AÑO	NOT			presentan ligera ción, y filtración de	DIA	MES	AÑO

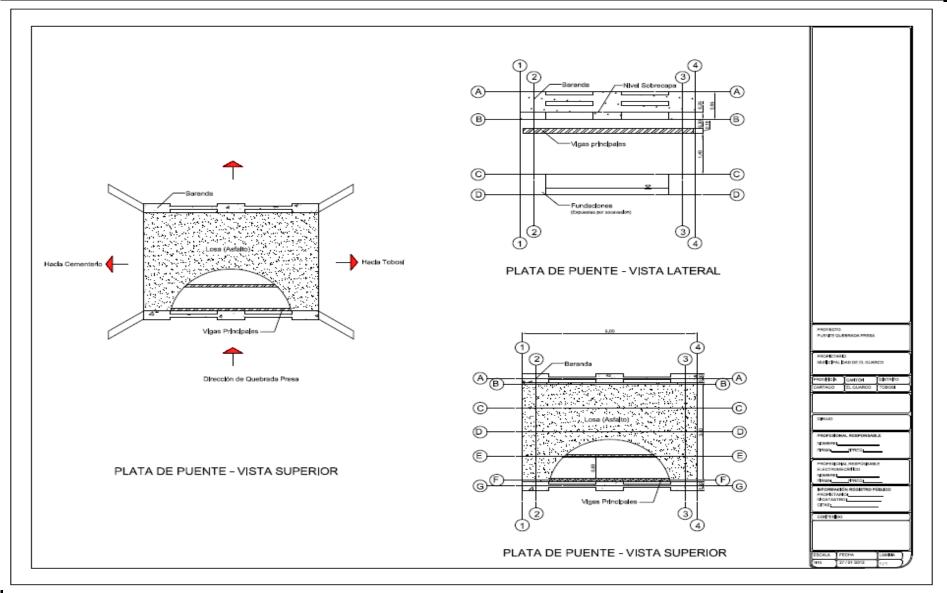


NOMBRE DEL PUEN	TE		Que	brada P	resa			PF	ROVINCIA	(3) Ca	ırtago		DMINISTRADO DR	) (3	5 ) Muni	cipalida	ıd				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-	08-035	-00 CLAS	IFICACION	(4)C	antonal	LOCALID.	AD C.	ANTON	(8)El	Guarco	LA	ATITUD NORTI	Е	9 '	50	"	16	,388 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETR	RO			0.550	k	m		D	ISTRITO	(3) To	bosí	LC	ONGITUD ESTI	Е	83 '	59	"	4,	182 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
	EL	EME	NTOS B	ASICO	S			,			DIMI	ENSION	NES							UBICACI	ON	1	•
DIRECCION	DE LA	A VIA	HACIA	Cement	terio de T	Tobosí	ANCHO	TOT	AL	4,0	000 m	CALZ	ZADA			3,400	1	m					
TIPO DE ES	STRUC	CTURA	A	(1) Pue	nte		ITEMS	1		2	3	4	1 5	5	6		7						
CARGA VI	VA			(9) Des	conocida	1	W(m)	0,3	00	-	-	3,4	00 -	-	-		0,30	0					
LONGITUD	TOT	AL			5,00	m	H(m)	0,7	00	-	-	-		-	-		0,70	0			Heb Las D	nderia III	
ESPECIFICA	ACIO	N		(0) Des	conocida	l		W1	W2		W3	W4	W5		W6	W7					uls Iglessa de		
No. DE SUPI	ER ES	TRUC	ΓURA		1				Н1	1					H7						Tobosi		
No.DE TRA	DE TRAMOS 1 DE SUB ESTRUCTURA 2								H2		нз		H4 H5		Н6							U	0
No. DE SUE																'							
LONGITUD	GITUD DE DESVIO 2,360					km					CLA	RO LIE	BRE										
PENDIENTE	GITUD DE DESVIO 2,360 DIENTE LONGITUDINAL 1,23					%	ALTU	JRA I	LIBRE	SUPER	IOR 3	3,4 m	WAP	R∩X		3,40	,	m		VISTA PANOI	RAMICA	<b>L</b>	
FECHA DE	шт	DINTI	TRΔ	DIA	MES	AÑO	VE	ERTIC	CAL	INFER	IOR	- m		KOA	•	3,40	,	111				ACCOUNT STATEMENTS	
I ECHA DE	OL1.	11111		-	-	1				AN	FECEDENT	ES DE	INSPECCIO	N									
SERVICIOS	3 1	(1) A	gua Pot	able 3		-	DIA	MES	AÑO	INS	PECTOR		TIPO	DE I	NSPECC	ION						No.	
PUBLICOS	2	2	-	4		-				N	o se cuenta	a con ii	nformación							No.			
CRUZA SO	RRF		1	Quebra	da Presa		-	-	-		-			-				*					
CITOZITBO	DILL		2		-		-	-	-		-			-				*					
	TIPO			(1)	Asfalto					ANTE	CEDENTES	DE RE	EHABILITAC	CION	Ī				77			V	
PAVIMENTO	PAVIMENTO ORIGINAL 300 I					mm	DIA	MES	AÑO	ELE	MENTOS	]	RESUMEN I	DE C	ONTRA	MEDID	AS						
						mm				N	o se cuenta	a con ii	nformación										
CONTEO	CONTEO					Year			1											OBSERVAC			
	RAFICO % DE VEHICULOS					Car	_	_	_		_				_					erva sobrecapa de asfalto de 2 erías de agua potable conect		•	
IKAFICU	% DE PESAI	OOS			-	%													puente	Barandas pintadas color am de expansión tapadas por sob	arillo sin r	naterial re	eflectivo.
					t	-	_	_		_				_				tránsito	peatonal aparte de la estruc	ura princi	pal en ex	tremo	
RESTRICCIONES POR ALTURA - n				m														<ul> <li>Ausencia de señalización a ura. Poco transitado. No exist</li> </ul>					
POR ANCHO 3,40 n					m	_	_	_		-				_						9			

NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Pres	sa		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Munici	palidad					DI	A MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-035-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTI	9 '	50 "	16,3882	" FEC	CHA DE D	ISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0.550	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	59 "	4,18246	" FECH	IA DE CONCL STRUCCION	UCION DE	-	-	-
					ı	l	VIGAS PRI	NCIPALES DE	SUPERESTR	UCTURA	I			ı		1
No.DE ESTRUCTURA	No.DE TRAMOS	ALINEACIO	N DE PLANTA	MAT	TERIALES	SUPERESTRUCT	URA	TIPOS	LONGITUI	TOTAL	TRAM	O MAXIN	MO PR	No. DE INCIPALES	ALTU	RA
1	1	(1)	Recto	(6) Compues	to Concreto - A	cero (1) Viga Simpl	e (2)	Viga Tipo I	3,40	m		3,40 1	m	5	0.19	) m
2										m		1	m			m
3										m		1	m			m
4										m		1	m			m
5										m		1	m			m
6										m		1	m			m
7										m		1	m			m
8										m		1	m			m
9										m		1	m			m
10										m		1	m			m
	TIP	O DE JUNTAS	DE EXPANSION			LOSA	•		CAR	ACTERIS'	TICAS DI	E PINTUR	A			
No.DE ESTRUCTURA	LIDICACIO	ON INICIAL	UBICACION F	ZINIAI	MATERIALES	S ESPESOR	TIPO DE I	DINITIIDA	ADEA DE	UT A D A	FECHA	DE ULT. I	PINTURA	EMDD	ESA ENCAR	CADA
ESTRUCTURA	UBICACIO	IN INICIAL	UBICACION I	TINAL	MATERIALES	ESPESOR	TIPO DE I	INTUKA	AREA PI	NIADA	DIA	MES	AÑO	EMPK	ESA ENCAR	GADA
1	(2) Junta	s Selladas	(2) Juntas Sel	ladas	Concreto	0,30 m	N.	A	N.A	m2	N.A	N.A	N.A		N.A	
2						m				m2						
3						m				m2						
4						m				m2						
5						m				m2						
6						m				m2						
7						m				m2						
8						m				m2						
9						m				m2						
10						m				m2				N.A = No	aplica para est	a estructura

NOMBRE DE PUENTE	L	Quebrad	la Presa			PROVINCIA	(3) Cartago	0	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Muni	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-035-00	CLASIFICAC	CION (4) C	Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gua	rco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	16,39 "	FECHA DE DISEÑO	) -	-	-
KILOMETRO		0.5	550 1	cm		DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ESTE	83 '	59 "	4,182 "	FECHA DE CONCLUCION CONSTRUCCION	DE -	-	-
	BAS	STION •P	PILA				PILA			FUND	ACION			APOYO		
No.DE	MATERIALI	⊒ <b>c</b>	TIPO	AI	LTURA	EODMA	DIMEN	SIONES	TIPO	DIMEN	SIONES	TIPO DI	E TIP	О	Α	DE DE
No.DE	MATERIALI	≟i3	TIFO	A	LIUKA	FORMA	ANCHO	LARGO	TIFO	ANCHO	LARGO	PILOTE	S INICIAL	FINAL	AS	SIENTO
1	(4) Mamposte	ería (	(2) Voladiz	o 1,	40 m	N.A	N.A m	N.A m	(1) Placa	N.D m	N.D m	N.A	( 1 ) Fijo	-	(	0,3 m
2	(4) Mamposte	ería (	(2) Voladiz	o 1	,40 m		m	m	(1) Placa	N.D m	N.D m		-	(1) Fijo	) (	0,3 m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m		N.D = No Determina	ble		m
					m		m	m		m	m	N.A =	= No aplica para esta e	estructura		m

NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Pr	resa		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Munio	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-035-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	16,39 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0.550	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	59 "		FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-



																1	NO.	1 /	3
NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Pr	esa			PROVINCIA	(3) Carta	go	ADMINIS POR	TRADO	( 35 ) Mun	nicipal	lidad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-035-00	) CLASIFICACION	(4) Canton	al LOC	CALIDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD	NORTE	9 '	5	0 "	16,	39 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0.550	km			DISTRITO	(3) Tobo	sí	LONGITU	D ESTE	83 '	5	9 "	4,1	82 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	1 UB	ICACION	Puer	nte		No.	2	UBICACION	Supe	rficie de	Rodamien	to	No	).	3	UBICACION	Vista	General	
NOTA Q	Quebrada Presa	ı	DIA 6	MES 2	AÑO 2012	NOTA	Superficie estado.	de lastre en b	uen	DIA 6		AÑO 2012	NOT		Vista La	nteral del puente	DIA 6	MES 2	AÑO 2012
No.	4 UB	ICACION	Vista qu	ebrada		No.	5	UBICACION		Vista I	nferior		No	).	6	UBICACION	Vista	Inferior	
													101						
	tío de poco cau eca.	udal en época	DIA 6	MES 2	AÑO 2012	NOTA		oncreto de 30c ere vigas de ac		DIA 6		AÑO 2012	NOT			ijo. Viga Simplemente a sobre bastión.	DIA 6	MES 2	AÑO 2012

																	NO.	2 /	3
NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada P	resa			PROVINCIA	(3) Carta	go	ADMINIST POR	ΓRADO	( 35 ) Muni	cipalida	d				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-035-00	CLASIFICACION	(4) Canto	nal LOC	CALIDAD	CANTON	(8) El Gu	iarco	LATITUD	NORTE	9 '	50	"	16,3	9 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0.550	km			DISTRITO	(3) Tobo	sí	LONGITU	D ESTE	83 '	59	,	4,18	2 "	FECHA DE CONCLUCION I CONSTRUCCION	DE -	-	-
No.	7 UBI	CACION	Camino	"Abajo'	•	No.	8	UBICACION	(	Camino	"Arriba"		No.		9	UBICACION	Bastión	de Entra	da
					Men														
	mino de asfal idiente positiv		DIA 6	MES 2	AÑO 2012	NOTA	Camino de pendiente	e asfalto con negativa.	-	DIA 6		ÑO 1012	NOT	A S	ocavaci	de mampostería, ón severa. Se muestra de la placa de fundación	DIA 6	MES 2	AÑO 2012
No.	10 UBI	CACION	Aletón de	recho, B	.E	No.	11	UBICACION	Ale	tón izqı	uierdo. B.E		No.		12	UBICACION	Bastió	n de Salid	la
	tón de mamp sencia de ma		DIA	MES	AÑO	NOTA	considerable	e mampostería, e que atraviera		DIA		ÑO 1	NOT	A S	ocavaci	de mampostería, ón severa. Se muestra	DIA		AÑO
			6	2	2012		elemento, S	ocavación		6	2 20	)12		se	ectores o	le la placa de fundación	6	2	2012

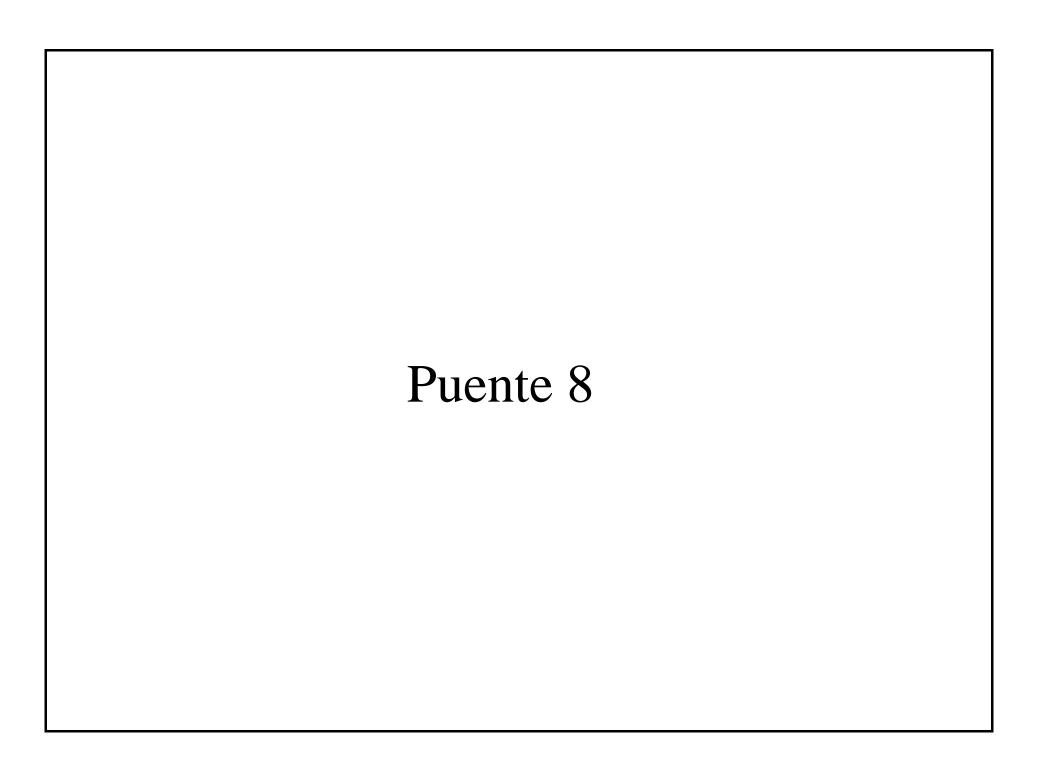
			1											N	O. 3	3 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada	Presa		PROVINCIA	(3) Carta	ıgo	ADMINISTRAI POR	(35)	Munici	palidad					DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-035-00 CLASIFICACIO	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gı	ıarco	LATITUD NOR	TE 9	,	50	"	16,39	" I	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0.550	) km		DISTRITO	(3) Tobo	sí	LONGITUD ES	TE 83	,	59	" 4	4,182	,,, F	ECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	15 UBICACION	Aletón derec	cho. B.S	No.	14	UBICACION	Aletón	izquierdo	B.S		No.		15	UBICACION	Plac	а В.Е	
	tón de mampostería, sencia de maleza.		MES AÑO	NOTA	considerabl	e mampostería, e que atraviera	el			N	OTA			muestra socavada y en sectores inexistentes.	DIA	MES	AÑO
No.	16 UBICACION	6 Placa B	2 2012 3.S	No.	elemento, S	UBICACION	Bara	2 nda derec	201 ha	-	No.		18	UBICACION	6 Baranda	2 izquierd	2012 la
	ca se muestra socavada unos sectores inexistente		MES AÑO 2 2012	NOTA		ointada color a atonal anexo a			S AÑO 201	N	ОТА		bserv	pintada color amarillo, va golpe de vehículo en	DIA 6	MES 2	AÑC 2012

INSPECCION D	E PUENTES	S (GRADO DE L	ANO)												No. D	E ESTUC	UKA	#7
NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Presa			PROVIN	CIA (3) Cartago		ADMINISTR POR	ADO (	35 ) Munio	ipalidad					DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-035-00	CLASIFICACION (	4 ) Cantonal LO	OCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	0	LATITUD	NORTE	9	50	" 10	5,3882	" FECHA	DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0.550	km		DISTRIT	O (3) Tobosí		LONGITUI	ESTE	83	59	" 4,	18246	" FECHA DE CONSTRUC	CONCLUCION DE	-	-	-
			TIPO DE DAÑO	Y EVALUA	.CIÓN DI	EL GRADO DEL D									COMENTARIO	OS		
1. PAVIMENTO	ITEM	1. ONDULACIÓN	2. ZURCOS	3. AGRIET		4. BACHES	5. SOBRECAPAS DE ASFALTO								alto de aproximada buen estado, inexis			
2	EVALUACIÓN	1	1	_			5					1.			de expansión de ele		_	
BARANDA (ACERO)	ITEM EVALUACIÓN	1. DEFORMACIÓN N.A	2. OXIDACIÓN N.A	3. CORROS N.		4. FALTANTE N.A	1								ntos al paso de vehi ente de las juntas d			
(ACERO)	ITEM	1. AGRIETAMIENTO	2. ACERO DE	2 541 543		11.21							•		lo sin material refle			•
BARANDA			REFUERZO EXPUEST	)											tencia de reductoro to presenta descaso			
(CONCRETO)	EVALUACIÓN	2 1. SONIDOS	2. FILTRACIÓN DE	3. FALTAN		4. MOVIMIENTO	5. JUNTAS	6. AC	ERO DE						iderable de eflores			
JUNTA DE	ITEM	EXTRAÑOS	AGUAS	DEFORMA	CIÓN	VERTICAL	OBSTRUÍDAS	REFU	ERZO				-		rincipales totalmen	_		
EXPANSIÓN	EVALUACIÓN	1 CRIETACEN	1 2. GRIETAS EN	3. DESCASO		1 4. ACERO DE	5 NIDOS DE		1				•	•	orrosión. Vigas ub			
5.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	DOS	S. DESCASO ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFI	ORESCENC	A 7. AGUJ	EROS				npostería con prese	U	, 1	
LOSA	EVALUACIÓN	4	1	2	!	1	1		2		1				nbos elementos. So ción de la estructur		-	-
6. VIGA PRINCIPAL DE	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM		4. PERDIDA DE PERNOS	5.GRIETAS EN SOLDADURA O PL	ACA				perdido	material	a lo largo de	el tiempo. Socavac n suspendidos en e	ión afecta a	letones dere	echos de
ACERO	EVALUACIÓN	5	5	3	1	1	1								a agua afuera del p			
7. SISTEMA DE	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM	IACIÓN	4. ROTURA DE UNIONES	5. ROTURA DE ELEMENTOS					se prese	50 <b>01</b>	, acioni se ven	a agaa aracra acrp	delite. Ivial	za dounda	
ARRIOSTRAMIENTO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N.	A	N.A	N.A											
8.	ITEM	1. DECOLORACIÓN	2. AMPOLLAS	3. DESCASCAR														
PINTURA	EVALUACIÓN	5	5	2 DESCAS		4 ACERO DE	Is MIDOGDE											
9. VIGA PRINCIPAL DE	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCASO ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFL	ORESCENCL	A								
CONCRETO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N.		N.A	N.A		N.A									
10.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCASO ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFL	ORESCENCI	A								
VIGA DIAFRAGMA	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N.	A	N.A	N.A		N.A									
11.	ITEM	1. ROTURA DE APOYOS	2. DEFORMACION EXTRAÑA	3.INCLINA	CION	4.DESPLAZAMIENTO		*				1						
APOYOS	EVALUACIÓN	1	1	1		1	†											
12. PARED CABEZAL Y	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCASO ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFL	ORESCENCL	7.PROTI	CCIÓN DE LÉN	1						
ALETONES (BASTIÓN)	EVALUACIÓN	3	1	4		1	1		2		1	1						
	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCASO ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFL	ORESCENCI	7. PENDI	ENTE EN	1						
13. CUERPO	EVALUACIÓN	3	1	1		1	1		2	TALODE	1	EVALU	ACIÓN	GRAD	O DEL DAÑO	S	OCAVAC	ION
PRINCIPAL	ITEM	8. INCLINACIÓN	9. SOCAVACIÓN				1	l l				1	. 1	Vingún daño	visible	Sin Soc	avación	
(BASTIÓN)	EVALUACIÓN	1	5	_								2	. E	in pocos luga	ares	Tenden	cia a socava	arse
14.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCASO ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFL	ORESCENCL	Α		3	-	n muchos L		-	ción no peli	
MARTILLO (PILA)	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N.	A	N.A	N.A		N.A			4		în menos de		Socavao	ción peligro	oso
	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCASO ENTO		4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFL	ORESCENCI	A 7. INCLI	NACION	5			a de las partes		ón de Eme	
15. CUERPO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	ENIO N.	A	N.A	N.A		N.A		N.A	FECI	IA INS	SPECCION	NOMBRE DE INS	PECTOR	FIRM	/IA
PRINCIPAL (PILA)	ITEM	8. SOCAVACIÓN	2,112	1	•		12					123		- 32421				
(1111)	EVALUACIÓN		N	A = No Apli	ca													

INSPECCIO	N DE PUENTES (GRA	ADO DE DA	ÑO)												Λ	Ю.	1 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Pre	esa		PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINISTR POR	RADO	(35)N	/Junici	ipalidad					DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-035-00 CLASIFICACION	(4) Cantona	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD N	ORTE	9	'	50	"	16,39	""	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0.550	km		DISTRITO	(3) Tobos	sí	LONGITUD	ESTE	83	•	59	"	4,182	""	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	1 UBICACION S	uperficie de ro	odamiento	No.	2	UBICACION	Superf	icie de	rodam	iento		No.		3	UBICACION	Baranda	derecha	
NOTA asfa	observa varias sobrecapas o altos. Capa entierra eramente la baranda.	de DIA M	MES AÑO 2 2012	NOTA	estado. No h	e rodamiento en lay presencia de laciones u otro	e baches,	DIA 6	MES 2	AÑ 201	N	OTA			presenta agrietamiento central.	DIA 6	MES 2	AÑO 2012
No.	4 UBICACION	Baranda izo	uierda	No.	5	UBICACION	Superf	icie de	rodam	iento		No.		6	UBICACION Vi	ga princi	pal de ac	ero.
							The second second											
NOTA ha	algunos sectores la baranda sido golpeadas por los úculos.	a DIA M	MES AÑO 2 2012	NOTA	encuentran	expansion se "enterradas" s de asfalto.	por	DIA 6	MES 2	AÑ	- N	OTA		alidad	esenta oxidación en su l, Corrosión bastante	DIA 6	MES 2	AÑO 2012

INSPECCIO	N DE PUENTES (GRA	DO DE D	AÑO)														NO	<b>)</b> . 2	/	3
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Pre	sa			PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINISTR POR	RADO	(35) N	Iunic	ipalida	d					DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-035-00 CLASIFICACION (	(4) Canton	al LOCAI	JDAD	CANTON	(8) El Gua	arco	LATITUD NO	ORTE	9	•	50	"	16,39	""	FECHA DE DISEÑ	О	-	=	1
KILOMETRO	0.550	km			DISTRITO	(3) Tobos	í	LONGITUD	ESTE	83	'	59	"	4,182	""	FECHA DE CONCLUCION CONSTRUCCION	I DE	-	-	1
No.	7 UBICACION V	iga principa	al de acer	0.	No.	8	UBICACION	Viga p	orincip	al de ac	ero.		No.		9	UBICACION	Viga	princip	al de ac	ero.
NOTA Vig	ga con corrosión severa.			AÑO 2012	NOTA	Existencia vigas princ	de deformaci ipales	ón en	DIA	MES 2	AÑ 201	1	NOT	Δ prese	encia	totalmente descolorados, de desprendimiento de più en algunos sectores.	ntura	DIA 6	MES	AÑO
No.	10 UBICACION	6 Losa In		2012	No.	11	UBICACION	I	6 Losa Ir		201	12	No.		12	UBICACION		Viga C	2 Cabezal	2012
NOTA seco	sa presenta descascaramiento en ción de apoyo en vigas, orescencia.	DIA 6		AÑO 2012	NOTA		le descascara ncia en losa.	miento 1	DIA 6	MES 2	AÑ	1	NOT	A desc	casca	pezal con presencia o aramiento y encia.	le	DIA 6	MES 2	AÑO 2012

INSPECCIO	N DE PUENTES (GR	ADO DE I	OAÑO)												NO.	3 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Pı	resa		PROV	VINCIA	(3) Cartag	go	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Mu	nicipali	dad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-035-00 CLASIFICACION	(4) Cantor	nal LOCALI	DAD CAN	ITON	(8) El Gua	arco	LATITUD NORTE	9	50	) "	16,39	) "'	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0.550	km		DIST	TRITO	(3) Tobos	í	LONGITUD ESTE	83	' 59	) "	4,182	2 ""	FECHA DE CONCLUCION DI CONSTRUCCION	-	-	-
No.	13 UBICACION	Aletón der	recho B.E	N	No.	14	UBICACION	Aletón izq	uierdo B.S	5	No.		15	UBICACION	Bastión o	de Entrac	la
													は、日本の				
	cavación severa, Grieta siderable que atraviesa el	DIA		NO NO			severa, Griet le que atravie	sa el		AÑO	NOT			ión severa que deja o la estructura de	DIA	MES	AÑC
	mento.  16 UBICACION	6 Bastión d		12	No.	elemento.	UBICACION	6 Bastión d	2 2 le Entrada	2012	No.	-	ındacio	ón.  UBICACION	6 Rastión	de Salida	2012
					334				N W	Mr.							

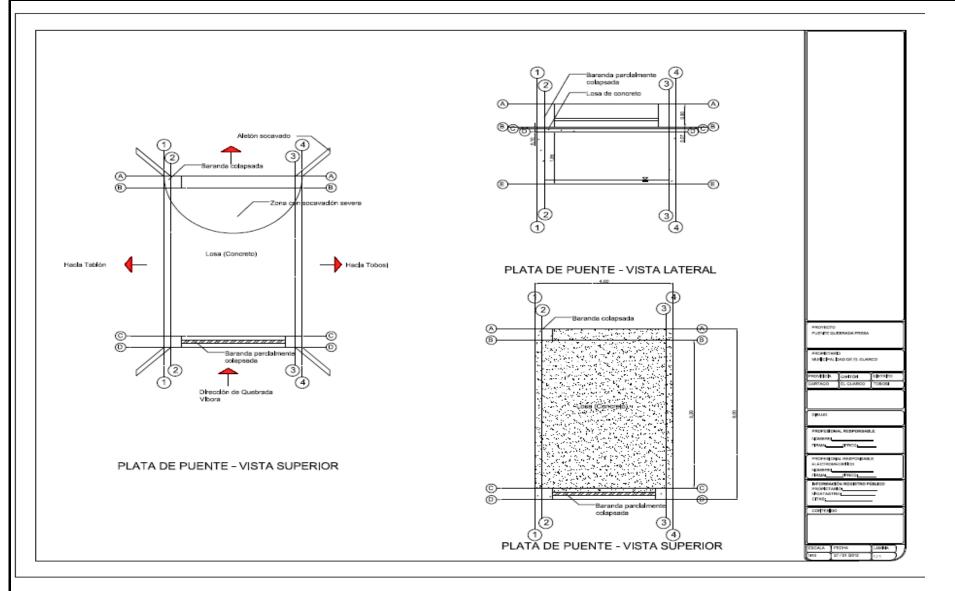


NOMBRE DEL PUEN	TE		Que	brada V	√ivora			PI	ROVINCIA	(3) Ca	ırtago	AD PO	MINISTRADO R	(35)	Munic	ipalida	d				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3	-08-016	-00 CLAS	SIFICACIO	N (4) Ca	ntonal	LOCALID	AD C	ANTON	(8)El	Guarco	LA	TITUD NORTE	9	1	50	"	17,9	81 "	FECHA DE DISEÑO	ı	ı	-
KILOMETE	RO			0,400	k	m		D	ISTRITO	(3) To	bosí	LO	NGITUD ESTE	83	'	59		33,1	87 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	ı	1	-
	EI	LEMEN	TOS B	ASICO	S						DIME	NSION	IES							UBICACIO	ON		
DIRECCION	N DE L	A VIA I	HACIA	Tablór	ı		ANCHO	TOT	AL	6,0	000 m	CALZ	ADA			5,200	n	ı					
TIPO DE ES	STRU	CTURA	A	(5) Ald	cantarilla		ITEMS	1	l	2	3	4	5		6		7			Quetrasii			
CARGA VI	VA			(9) De	sconocida	l	W(m)	0.4	40	-	-	5,20			-		-		_		7		
LONGITUE	TOT C	AL			4,00	m	H(m)	0.8	80	-	-	-	-		-		-						
ESPECIFIC	CACIO	N		(0) De	sconocida	l		W/1	W2		W3 V	V4	W5	,	W6	11/7							
No. DE SUP	E SUPER ESTRUCTURA 1 E TRAMOS 1						WI	H1		w <sub>3</sub>	N4	w5		H7	\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\							gress de Tobosi de	
No.DE TRA	TRAMOS 1 E SUB ESTRUCTURA 2			1				H2	Н	13		H4 H5		H6				3)					
No. DE SUI	SUB ESTRUCTURA 2				2			ı						الا		'			L				
LONGITUE	TUD DE DESVIO 5,7				5,7	km					CLAR	O LIB	RE								/		
PENDIENTI	ENTE LONGITUDINAL 1,4				%	ALT	JRA I	LIBRE	SUPER	IOR -	m	WAPR	ΟX		4,00	n	, [		VISTA PANOR	AMICA			
EECHA DE	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			AÑO	VI	ERTIC	CAL	INFER	IOR 1,8	35 m	WAIK	OΛ		4,00	11	1			C. Vier				
LCIIADL	JULI.	THVIC	ж	-	-	-				AN	TECEDENTE	S DE	INSPECCION	1									
SERVICIOS	s _	1 (1) A	Agua Pot	able 3		-	DIA	MES	S AÑO	INS	PECTOR		TIPO D	E INS	PECCI	ON						*	
PUBLICOS	5	2	-	4		-				N	lo se cuenta	con in	nformación					i i	1 84			1	
CRUZA SO	BRE		1	Quebra	ada Vivor	a	-	-	-		-			-				*					Z
CKOZASO	DKL		2		-		-	-	-		-			-				*					14.3
	TIPO			(2)	) Concret	)				ANTE	CEDENTES I	DE RE	HABILITACI	ON					5.5				
PAVIMENTO	ESPE		ORIGIN	IAL	70	mm	DIA	MES	S AÑO	ELE	MENTOS	F	RESUMEN DI	E CON	NTRAN	/IEDID	AS	000					
	LST L		SOBREC	APA	-	mm				N	lo se cuenta	con ir	nformación										
CONTEO	ΔÑO -			Year					o se edenta									OBSERVACIO					
DE TRAFICO	_		EHICUL	LOS	-	Car	_	_	_		_			_						derecha inexistente y barand n mal estado. Relleno de apr	_		
TRAFICO	% DE PESA	VEHIC DOS	ULOS		-	%												ě	entrada o	colapsado en sector derecho	debido a :	socavació	in severa
		POR	CARG	iΑ	-	t	_	_	_		_			_				6	expuesto	ta la estructura. Losa inferio o. Socavación severa en agua			
RESTRICC	ESTRICCIONES POR ALTURA -		m												S	suspendi	dos en el aire.						
	POR ANCHO 5,2			m	-	-	-		-			-											

NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Vivo	ora		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	0 (	(35) Municipa	alidad							IA MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NOI	RTE	9 '	50	" 17,98	13 "	FECH	HA DE D	ISEÑO			-
KILOMETRO		0,400	km	=	DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ES	STE	83 '	59	" 33,18	71 ""	FECHA CONST	DE CONCLI RUCCION	UCION DE			-
					ı	l	VIGAS	PRINC	CIPALES DE S	SUPEREST	RUCTUE	A						ı
No.DE ESTRUCTURA	No.DE TRAMOS	ALINEACIO	N DE PLANTA	MAT	TERIALES	SUPERESTRUCT	URA	TI	IPOS	LONGIT	UD TOTA	L TR	RAMO	) MAXIM	MO PI	No. DE RINCIPALES	ALT	URA
1	1	(1)	Recto	(7) Elem	. Prefabricados	(1) Viga Simpl	e (6)	Elem. l	Prefabricados	2,	70 m		2	,70 r	n	N.A	0.	10 m
2											m			r	n			m
3											m			r	n			m
4											m			r	n			m
5											m			r	n			m
6											m			r	n			m
7											m			r	n			m
8											m			ı	n			m
9											m			ı	n			m
10											m			r	n			m
	TIP	O DE JUNTAS	DE EXPANSION			LOSA				CA	RACTER	ISTICA	S DE l	PINTUR	A			
No.DE ESTRUCTURA	LIBICACIO	ON INICIAL	UBICACION I	FINAL	MATERIALES	S ESPESOR	TIPO D	JE DIN	TIIDA	ADEA	PINTADA	FEC	CHA D	E ULT. P	INTURA	EMD	RESA ENCA	PGADA
ESTRUCTURA	OBICACIO	IN INICIAL	UBICACIONI	TIVAL	MATERIALES	ESTESOR	IIIOD	JE I IIV	TOKA	AREA	FINTADA	D	ΙA	MES	AÑO	EMI	KESA ENCA	KOADA
1	(2) Junta	s Selladas	(2) Juntas Sel	ladas	Concreto	0.07 m		N.A		N.A	m2	N.	.A	N.A	N.A		N.A	
2						m					m2							
3						m					m2							
4						m					m2							
5						m					m2							
6						m					m2							
7						m					m2							
8						m					m2							
9						m					m2							
10						m					m2					N.A = No	aplica para e	sta estructura

NOMBRE DE PUENTE	EL	Quebra	ıda Viv	ora		PROVINCIA	(3) Cartag	o	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Muni	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00	) CLASIFIC	CACION	(4) Cantona	l LOCALIDA	CANTON	(8) El Gua	rco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	17,98 "	FECHA DE DISEÑO	O -	-	-
KILOMETRO	)	0,	,400	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ESTE	83 '	59 "	33,19 "	FECHA DE CONCLUCION CONSTRUCCION	DE -	-	-
	BA	stion ·	•PILA				PILA			FUND.	ACION			APOYO		
No.DE	MATERIAL	EC	TI	IPO	ALTURA	FORMA	DIMEN	SIONES	TIPO	DIMEN	SIONES	TIPO DI	E TII	20	A	NCHO DE
No.DE	WATERIAL	Lo	11	ir O	ALTUKA	FURMA	ANCHO	LARGO	TIFO	ANCHO	LARGO	PILOTE	S INICIAL	FINAL	AS	SIENTO
1	(4) Mamposto	ería	(2) V	oladizo	1,60 m	N.A	N.A m	N.A m	(9) Otros	N.D m	N.D m	N.A	(1) Fijo	-		m
2	(4) Mamposto	ería	(2) V	oladizo	1,60 m		m	m	(9) Otros	N.D m	N.D m		-	(1) Fije	0	m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m		N.D = No Determina	able		m
					m		m	m		m	m	N.A =	= No aplica para esta	estructura		m

NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Vi	vora		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Munio	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	17,98 "	FECHA DE DISEÑO	-	1	-
KILOMETRO		0,400	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	59 "	33,19 ""	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	ı	ı	-



			•	1									N	O. 1	l /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Viv	vora		PROVINCIA	(3) Carta	go	ADMINISTRADO POR	(35) M	Iunicipa	alidad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00 CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD NORTE	9	,	50 "	17,	98 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,400	km		DISTRITO	(3) Tobo	sí	LONGITUD ESTE	83	•	59 "	33,	19 '''	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	1 UBICACION	Puente	,	No.	2	UBICACION	Superficie	de rodami	ento	No	).	3	UBICACION	Vista (	General	
	uebrada Vibora, Baranda erecha colapsada		IES AÑO 2 2012	NOTA	Losa de co regular, de	oncreto. Estad esgastado	DIA 6	MES 2	AÑO 2012	NO'		Puente de male	en mal estado, invadido za.	DIA 6	MES 2	AÑO 2012
No.	4 UBICACION	Vista Queb	rada	No.	5	UBICACION	Vista	Inferior		No	).	6	UBICACION	Vista l	Inferior	
				A						I LY						
	uebrada de poco caudal en ooca seca.		IES AÑO 2 2012	NOTA	Viguetas d prefabrica	le concreto do,	DIA 6	MES 2	AÑO 2012	NO'	ГА	apoyadas	jo, viguetas simplemente s. No fue posible determinar del asiento.	DIA 6	MES 2	AÑO 2012

\_

																	NO	2 /	3
NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Vi	vora			PROVINCIA	( 3 ) Carta	go	ADMINIST POR	RADO	( 35 ) Muni	cipalida	d				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00	CLASIFICACION	(4) Canton	al LOC	ALIDAD	CANTON	(8) El Gu	iarco	LATITUD 1	NORTE	9 '	50	"	17,98	3 ""	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0,400	km			DISTRITO	(3) Tobo	sí	LONGITUI	ESTE	83 '	59	"	33,19	) ""	FECHA DE CONCLUCION DI CONSTRUCCION	-	-	-
No.	7 UBI	ICACION	Camino	"Abajo"		No.	8	UBICACION	С	amino	"Arriba"		No.		9	UBICACION	Bastión o	de Entra	da
	mino de lastr sitiva.	e con pendier	nte DIA 6	MES 2	AÑO 2012	NOTA	Camino de	e lastre.		DIA 6		ÑO 012	NOTA	A so	cavaci	de mampostería, ión severa del lado del mismo.	DIA 6	MES 2	AÑO 2012
No.	10 UBI	ICACION	Aletón der	echo, B.	.E	No.	11	UBICACION	Ale	ón izqu	iierdo. B.E		No.		12	UBICACION	Bastión	de Salid	a
	stión de man pería de agua		DIA	MES	AÑO	NOTA	socavación		a,	DIA		OÑ	NOTA	A so	cavaci	de mampostería, ión severa del lado	DIA	MES	AÑO
			6	2	2012		agrietamie	nto.		6	2 20	12		de	recho	del mismo.	6	2	2012

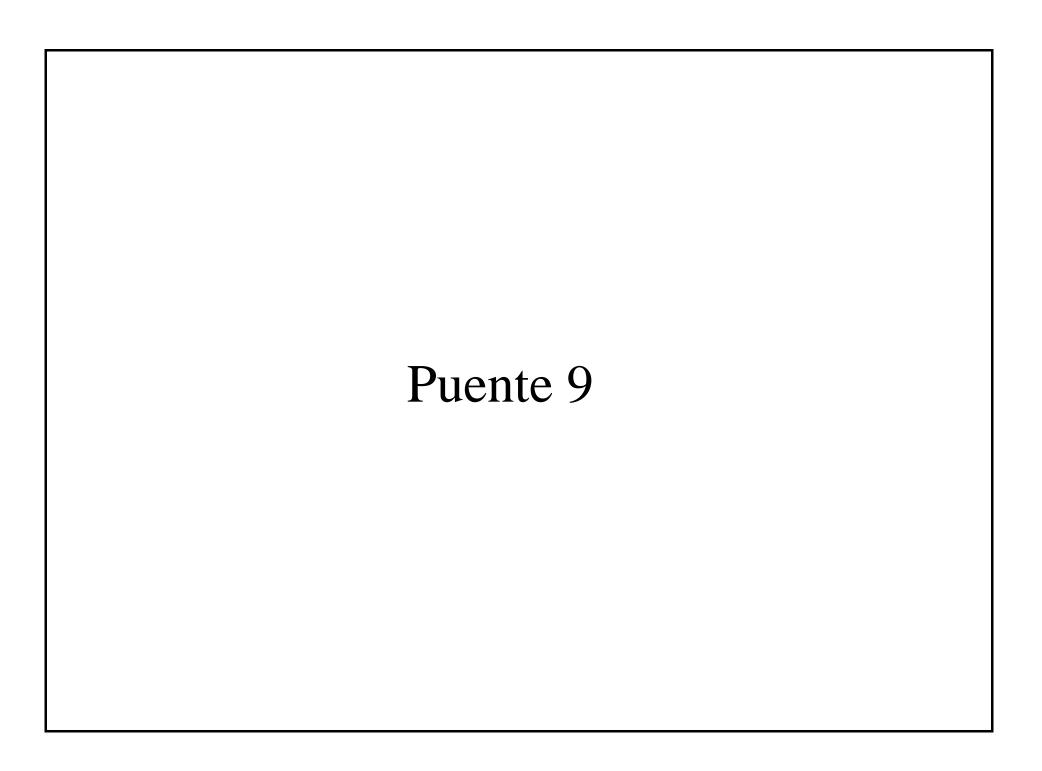
													N	O. 3	/	3
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada V	/ivora		PROVINCIA	(3) Carta	ıgo	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Mun	icipa	lidad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00 CLASIFICACIO	(4) Cantor	al LOCALIDAI	CANTON	(8) El Gı	ıarco	LATITUD NORTE	9 '	5	50 "	17,98 "	FECHA DE DI	SEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,400	km		DISTRITO	(3) Tobo	sí	LONGITUD ESTE	83 '	5	59 "	33,19 "	FECHA DE CONCLU CONSTRUCCION	UCION DE	1	1	-
No.	15 UBICACION	Aletón de	recho. B.S	No.	14	UBICACION	Aletón izo	quierdo B.S		No.	1	5 UBICACION	1	Losa I	nferior	
NOTA des	tón de mamposteria, prendimiento de repello, avación.	y DIA 6	MES AÑO 2 2012	NOTA	Aletón de socavación	mampostería, n severa.	DIA 6		ÑO 012	NOTA		desgastada, agujer de salida, socavada		DIA 6	MES 2	AÑO 2012
No.	16 UBICACION	Losa S	uperior	No.	17	UBICACION	Baranda	izquierda		No.	1		1	R	ío	
	guetas de concreto fabricado.	DIA	MES AÑO	NOTA	Baranda e	n mal estado.	DIA	MES A	ÑO	NOTA		da inexistente.		DIA	MES	AÑO
NOTA pre	iauricado.	6	2 2012	NOTA			6	2 2	012	NOTA	1			6	2	2012

INSPECCION I	DE PUENTE	S (GRADO DE I	OAÑO)													No. DE	ESTU(	CTURA	
NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Vivora			PROVIN	CIA (3) Cartago		ADMINI: POR	STRADO (3	35 ) Mu	ınicipal	lidad					DL	A MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal LC	CALIDAD	CANTON	N (8) El Guarce	0	LATITU	JD NORTE	9	•	50	" 17,	9813 '	" FECHA	DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0,400	km		DISTRIT	O (3) Tobosí		LONGIT	TUD ESTE	83	•	59	" 33,	1871 '	FECHA DE C	CONCLUCION DE CION	-	-	-
			TIPO DE DAÑO	Y EVALUA	ACIÓN DI	EL GRADO DEL D										COMENTARIOS			
1.	ITEM	1. ONDULACIÓN	2. ZURCOS	3. AGRIET	TAMIENTO	4. BACHES	5. SOBRECAPAS DE ASFALTO						-			sgastado, no se obse	_		
PAVIMENTO	EVALUACIÓN	1	1		1	1	1								•	l estado, baranda de ión de salida, barand			•
2.	ITEM	1. DEFORMACIÓN	2. OXIDACIÓN	3. CORRO	SIÓN	4. FALTANTE							-			estado. elemento su	-		
BARANDA (ACERO)	EVALUACIÓN	1	2		1	5								-	-	ento y desprendimie			
3.	ITEM	1. AGRIETAMIENTO	2. ACERO DE REFUERZO EXPUESTO	3. FALTAN	ITE		ı						_			se observan probler ni sonidos extraños			
BARANDA (CONCRETO)	EVALUACIÓN	4	4	_	5											bicada sobre viguet			
4.	ITEM	1. SONIDOS	2. FILTRACIÓN DE	3. FALTA	NTE O	4. MOVIMIENTO	5. JUNTAS		ACERO DE				En algun	os sector	es se muesti	a acero expuesto, p	rovoca	do por proble	emas
JUNTA DE	EVALUACIÓN	EXTRAÑOS 1	AGUAS 1	DEFORMA	CION 1	VERTICAL 1	OBSTRUÍDAS 1	RE	FUERZO 1							problemas de eflor			
EXPANSIÓN	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS	CARAMI	4. ACERO DE	5. NIDOS DE	6	EFLORESCENCI	A 7 AG	THERO	ic.	<b>→</b> ~			con serios problema o de considerable gr			
5. LOSA	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN	DOS	ENTO	1	REFUERZO 3	PIEDRA	0.		A 7. AU			_		-	mposteria con el mi	_		
6		1	1		1	4. PERDIDA DE	1 5.GRIETAS EN		1		1		1			de refuerzo del ba		_	
o. VIGA PRINCIPAL DE	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM		PERNOS	SOLDADURA O PLA	ACA								ntra "flotando" debio y acero expuesto. L			
ACERO	EVALUACIÓN	N.A	N.A		.A	N.A 4. ROTURA DE	N.A 5. ROTURA DE									colapsados debido a		U	,
7. SISTEMA DE	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM	MACIÓN	UNIONES	ELEMENTOS						cercana c	onstruye	eron un pequ	ieño dique posterior	al pue	nte.	
ARRIOSTRAMIENTO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	.A	N.A	N.A						1						
8.	ITEM	1. DECOLORACIÓN	2. AMPOLLAS	3. DESCASCAI	RAMIENTO														
PINTURA	EVALUACIÓN	N.A	N.A		.A														
9. VIGA PRINCIPAL DE	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. I	EFLORESCENCIA	A			Ī						
CONCRETO	EVALUACIÓN	1	1	_	1	3	1		1										
10.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. I	EFLORESCENCIA	A			1						
VIGA DIAFRAGMA	EVALUACIÓN	N.A	N.A	_	.A	N.A	N.A		N.A										
11.	ITEM	1. ROTURA DE	2. DEFORMACION	3.INCLINA	CION	4.DESPLAZAMIENTO							†						
APOYOS	EVALUACIÓN	APOYOS 1	EXTRAÑA 1		1	1	1												
12. PARED CABEZAL Y	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. I	EFLORESCENCIA		OTECCI RAPLÉN		1						
ALETONES (BASTIÓN)	EVALUACIÓN	3	1		2	3	1		2		5		1						
12	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. I	EFLORESCENCIA	7. PEN TALUI	NDIENTE JDES	EEN	1						
13. CUERPO	EVALUACIÓN	5	1		1	3	1		2		1		EVALUA	CIÓN	GRADO	DEL DAÑO		SOCAVAC	CION
PRINCIPAL	ITEM	8. INCLINACIÓN	9. SOCAVACIÓN					1					1	Ni	ngún daño v	visible	Sin S	ocavación	
(BASTIÓN)	EVALUACIÓN	1	5	1									2	Er	pocos luga	res	Tende	encia a socav	/arse
14.	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS	CARAMI	4. ACERO DE	5. NIDOS DE	6. I	EFLORESCENCIA	A			3		n muchos Lu		1	ación no pel	
MARTILLO (PILA)	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN N.A	DOS N.A	ENTO N	.A	REFUERZO N.A	PIEDRA N.A		N.A				4		menos de l			ación peligro	
	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS		4. ACERO DE	5. NIDOS DE	6. F	EFLORESCENCIA	4 7. INC	CLINAC	CION	5	_		de las partes		ición de Eme	
15.	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN N. A	DOS N. A	ENTO	.A	REFUERZO N. A	PIEDRA N. A	3.1		- /	N.A				PECCION	NOMBRE DE INSPE		FIRN	-
CUERPO PRINCIPAL	ITEM	N.A 8. SOCAVACIÓN	N.A	IN	.1	N.A	N.A		N.A		IN.F	1	1 ECH	7 11/21	LCCION		OIOR	I IKI	
(PILA)	EVALUACIÓN	N.A	NT.	A = No And	ica											Ignacio Jiménez B	renes		
	L-ALUACION	IV.A	IN.	A = No Ap	ıca														

INSPECCIO	ON DE PUENTES (GRA	ADO DE D	AÑO)											1	1O.	1 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Viv	ora		PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINISTR AD POR	(35)	Munio	cipalida	ıd				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00 CLASIFICACION	(4) Cantona	l LOCALID <i>A</i>	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD NORT	9	,	50	"	17,98	; "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,400	km		DISTRITO	(3) Tobos	í	LONGITUD EST	83	,	59	"	33,19	, ,,,	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	1 UBICACION S	uperficie de	rodamiento	No.	2	UBICACION	Barano	a izquier	da		No.		3	UBICACION	Baranda	derecha	ı
	aperficie de concreto, juntas o son visibles.	DIA	MES AÑO	) NOTA		mal estado, pila		MES	AÑ	ŇO	NOT			salida, acero expuesto y aramiento, elemento	DIA	MES	AÑO
110171 110		6	2 201	2	elemento ox	dado.	6	2		12		ox	idado		6	2	2012
No.	4 UBICACION	Baranda o	lerecha	No.	5	UBICACION	Baran	la derech	na	Miles	No.		6	UBICACION	Losa i	inferior	
											***	Minis					7
NOTA y d	lar de entrada, acero expues descascaramiento, elemento		MES AÑo 2 201	NOTA	Elemento i	nexistente	DIA 6	MES 2		ÑO 12	NOT		ement	os viguetas prefabricad	DIA 6	MES 2	AÑO 2012
OX	ridado	0	2 201				6		20	14					0		2012

INSPECCIO	ON DE PUENTES (GRAI	OO DE D	AÑO)													NO	O. 2	2 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Vivor	ra			PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINISTRADO POR	(35) N	Munic	ipalida	d					DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	08-016- CLASIFICACION (	4) Cantona	l LOCA	LIDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD NORTI	E 9	,	50	"	17,98	""	FECHA DE DI	SEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,400	km			DISTRITO	( 3 ) Tobos	í	LONGITUD ESTI	83	,	59	"	33,19	""	FECHA DE CONCLU CONSTRUCCION	UCION DE	-	-	-
No.	7 UBICACION	Losa in	ferior		No.	8	UBICACION	Losa	inferior			No.		9	UBICACION	Ī	Losa i	nferior	
												- K		9					
	gueta fracturada, acero	DIA	MES	AÑO	NOTA		e en proceso con o relleno elemen		MES	ΑÑ	0	NOTA			e bastión no tier adecuado, vigue		DIA	MES	AÑO
NOTA CA	puesto.	6	2	2012	NOIA	palos, Vigueta expuesto	fracturada y ace	ero 6	2	201	2	VOI			das y eflorescen		6	2	2012
No.	10 UBICACION	Bastión de	entrada		No.	11	UBICACION	Bastión	de entra	da		No.		12	UBICACION	В	astión d	le entrad	a
	astión de entrada, Socavación vera, agrietamiento y	DIA	MES	AÑO		Acero de re sostienen s	efuerzo de ba		MES	ΑÑ	О	NOTA			'suspendido" de ión.	bido a la	DIA	MES	AÑO

INSPECCI	ION DE I	PUENTES (GR	ADO DE	DAÑO	)												NO.	3 /	3
NOMBRE DE PUENTE	L	Quebrada Vi	vora			PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINISTR POR	ADO	( 35 ) Mu	ınicipa	alidad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-01	6-00 CLASIFICACION	(4) Canton	nal LOC	CALIDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD NO	ORTE	9	' :	50 "	17,98	3 ""	FECHA DE DISEÑO	) -	-	-
KILOMETRO		0,400	km			DISTRITO	(3) Tobos	í	LONGITUD	ESTE	83	' :	59 "	33,19	) "	FECHA DE CONCLUCION CONSTRUCCION	DE _	-	-
No.	13	UBICACION	Bastión d	le entrad	a.	No.	14	UBICACION	Bas	stión d	le salida.	•	No.		15	UBICACION	Bastión	de entrad	a
		ral de socavación a estructura.		MES	AÑO		Aletón pres desprendin	senta niento de repe	ello.			AÑO	NOT			iene eflorescencia y puesto.	DIA	MES	AÑO
No.	16	UBICACION	6 Losa I	2 Inferior	2012	No.	17	UBICACION	I	6 Losa In	2 nferior	2012	No.		18	UBICACION	6 Bastión	de Salida	2012 a
					16 1								cha						
									1				2						X In

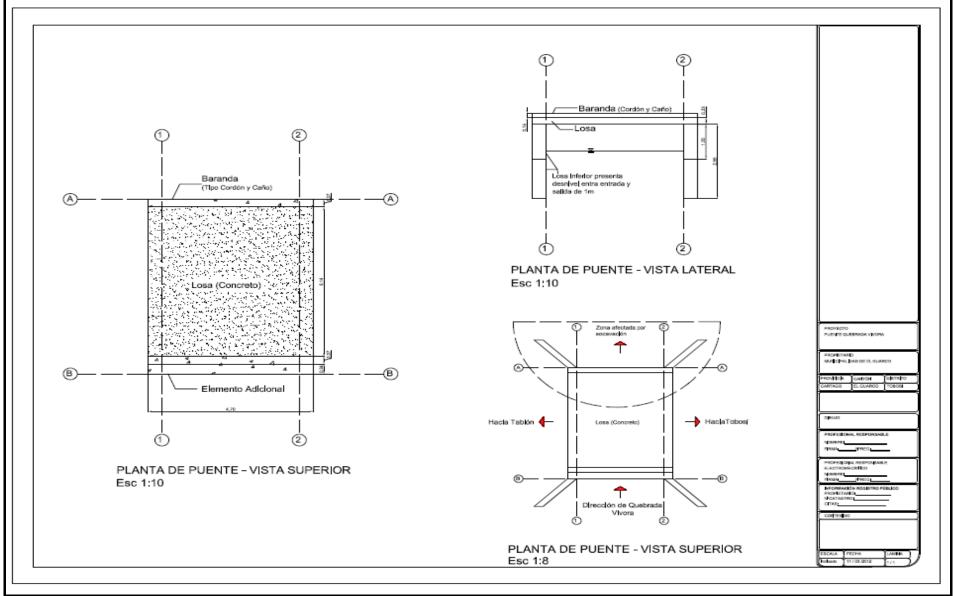


NOMBRE DEL PUEN	ITE		Que	brada	Vivora		PROVINCIA ( 3 ) Cartago ADMINISTRADO ( 35 ) Municipalidad						ad				DIA	MES	AÑO				
No. DE LA RUTA		3-08-01	6-00 CLA	SIFICACIO	on (4) Ca	ntonal	LOCALIDA	D CA	ANTON	(8)El	Guarco	LATI	TUD NORTE	9	•	50	"	10,	583 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETI	RO			0.95	50 k	m		DI	STRITO	(3) To	bosí	LONG	GITUD ESTE	83	•	59	"	49,	913 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
	E	ELEME	ENTOS I	BASIC	OS						DIMEN	SIONE	S							UBICACIO	ON		
DIRECCION	N DE I	LA VIA	HACIA	Tabló	ón		ANCHO	ГОТА	AL.	6,0	000 m	CALZAI	DA			5,150	) 1	m			W 7		
TIPO DE E	STRU	JCTUF	RA	(5) A	lcantarilla		ITEMS	1		2	3	4	5		6		7					a caida de eado el relancho de etura cuem n escaza, como. Losa guetas), cu	
CARGA VI	VΑ			(9) D	esconocida	l	W(m)	0,60	00	-	-	5,150	-		-		0,25	0			Tobosi		
LONGITUI	O TO	ΓAL			4,70	m	H(m)	0,15	50	-	-	-	-		-		0,15	0		Quebradita Quebradita			
ESPECIFIC	CACIO	ON		(0) D	esconocida	l		WI	W2		W3	W4	W5		W6	W7							/
No. DE SUP	PER E	STRU	CTURA		1				Н1			·		1	Н7						0	esta de Mi Las D Tobosa Mi	deria Delicita
No.DE TRA	AMO	S			1				H2	4	нз		H4 H5	$\downarrow$	H6 [								
No. DE SU	B ES	TRUC'	ΓURA		2			1								'					<u>/</u>		
LONGITUI	D DE	DESV	Ю		3,1	km					CLAR	) LIBRI	E						J				
PENDIENT	E LO	NGITU	JDINAL		0	%	ALTU	RA L	IBRE	SUPER	IOR -	m	WAPR	OV		2.90				VISTA PANOR	RAMICA  Tobos  T		
FECHA DE		DIMIT	TI ID A	DIA	MES	AÑO	VE	RTIC	AL	INFER	OR 1,1	7 m	WAFK	.UA		3,80	, 1	m	700				
FECHA DE	ULI	. PIINI	UKA	-	-	-				AN	TECEDENTES	DE IN	SPECCION	1								4	
SERVICIOS	S	1	(1) Agua	. (	3	-	DIA	MES	AÑO	INS	PECTOR		TIPO D	E INS	PECCI	ION			The state of the s		No. of the	Valua V	
PUBLICOS	3	2	-	4	4	-				N	o se cuenta c	on info	ormación										人派
CRUZA SO	DDE		1	Queb	rada Vivor	a	-	-	-		-			-				*	1	1		JX.	
CKUZA SU	DKE		2		-		-	-	-		-			-				*		The Vi			为是
	TIPO	)	•	(2	2) Concrete	)				ANTE	CEDENTES D	E REHA	ABILITACI	ION									DEC.
PAVIMENTO		ESOR	ORIGI	NAL	220	mm	DIA	MES	AÑO	ELE	MENTOS	RE	SUMEN D	E CO	NTRAN	MEDIE	OAS						
	LSF.	LSOK	SOBREG	APA	-	mm				N	o se cuenta c	on info	rmaaián						Ja .		THE STATE OF THE S		
CONTEO	AÑO	)			-	Year				1	o se cuenta c	OH HIIC	n macion							OBSERVACI	ONES		
DE	_		VEHICU	LOS	-	Car														or a la estructura se encue			
TRAFICO		E VEHI ADOS	CULOS		-	%		-	_		-			-						socavado la alcantarilla y ximación, por lo que se r			
		PC	R CAR	GΑ	-	t														na. Barandas inexistente			
RESTRICC	IONE	ES PC	R ALTU	JRA	-	m	] -	-	_		-			-						to de cordon y cano. Sena ninación nocturna en pos			
		PC	R ANC	Ю	5,4	m	-	-	-		-			-					altura n	a por elementos pretensar o fue posible determinar.	Paredes	laterale	s de
																			concrete	o reforzado. Piso revestid	o en ma	l estado.	

NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Vivora		ora		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	OO (	(35) Municipa	alidad					D	IA MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NO	ORTE	9 '	50	" 10,583	2 " FE	CHA DE D	DISEÑO			-
KILOMETRO		0.950	km	•	DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ES	STE	83 '	59	" 49,913	2 " FEC	HA DE CONCI NSTRUCCION	LUCION DE			-
							VIGAS	PRINC	CIPALES DE :	SUPEREST	RUCTURA				ı	·	
No.DE ESTRUCTURA	No.DE TRAMOS	ALINEACIO	N DE PLANTA	MAT	ERIALES	SUPERESTRUCT	URA	T	TIPOS	LONGITU	ID TOTAL	TRAN	MO MAXII	MO P	No. DE RINCIPALES	ALTU	JRA
1	1	(2) S	Sesgado	(7) Elem	. Prefabricados	(1) Viga Simpl	e (6)	) Elem.	Prefabricados	3,0	60 m		3,60	m	N.A	No fue posib determina	
2											m		:	m			m
3											m			m			m
4											m			m			m
5											m			m			m
6											m			m			
7											m			m			
8											m			m			m
9											m			m			m
10											m			m			m
	TIP	O DE JUNTAS	DE EXPANSION			LOSA				CA	RACTERIS	STICAS D	E PINTUR	RA			
No.DE ESTRUCTURA	TIDIC LOIG	NI DIIGIAI	LIDICA CION I	TAYAY		EGDEGOD	TIPO I	DE DIN	ITTI ID A		D.W. D.	FECH/	DE ULT.	PINTUR A	L L	DEGA ENGA	OCADA
ESTRUCTURA	UBICACIO	ON INICIAL	UBICACION I	INAL	MATERIALES	ESPESOR	TIPO I	DE PIN	NIUKA	AREA F	INTADA	DIA	MES	AÑO	EMP	RESA ENCA	KGADA
1	(2) Junta	s Selladas	(2) Juntas Sel	ladas	(1) Concreto	0,23 m		N.A		N.A	m2	N.A	N.A	N.A		N.A	
2						m					m2						
3						m					m2						
4						m					m2						
5						m					m2						
6						m					m2						
7						m					m2						
8						m					m2						
9						m					m2						
10						m					m2				N.A = Nc	aplica para es	ta estructura

NOMBRE DE PUENTE	L	Quebrad	da Vivo	ora		PROVINCIA	(3) Cartag	0	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Muni	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00	) CLASIFICA	ACION	(4) Cantona	LOCALIDA	CANTON	(8) El Gua	rco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	10,58 "	FECHA DE DISEÑO	) -	-	-
KILOMETRO		0.9	.950	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ESTE	83 '	59 "	49,91 "	FECHA DE CONCLUCION CONSTRUCCION	DE -	-	-
	BA	STION · I	PILA			•	PILA			FUND.	ACION			APOYO	•	
No.DE	MATERIAL	EC	TI	РО	AT TUD A	EODMA	DIMEN	SIONES	TIPO	DIMEN	SIONES	TIPO DI	E TIP	O	Α	DE DE
No.DE	MATERIAL	ES	111	PO	ALTURA	FORMA	ANCHO	LARGO	TIPO	ANCHO	LARGO	PILOTE	S INICIAL	FINAL	AS	SIENTO
1	(1) Concret	to	(2) Vo	oladizo	1,56 m	N.A	N.A m	N.A m	(9) Otros	N.D m	N.D m	N.A	( 1 ) Fijo	-		0,4 m
2	(1) Concret	to	(2) Vo	oladizo	1,70 m		m	m		m	m		-	(1) Fijo	) (	0,4 m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m		N.D = No Determina	ble		m
					m		m	m		m	m	N.A =	= No aplica para esta e	estructura		m

NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Vivora  3-08-016-00 CLASIFICACION (4) Canton				PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Munic	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	10,58 "	FECHA DE DISEÑO	1	-	-
KILOMETRO		0.950	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	59 "	49,91 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-



												1	1O.		3
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Vivo	ora		PROVINCIA	(3) Cartag	0	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Mu	nicipa	lidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00 CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gua	arco	LATITUD NORTE	9	' 5	50 "	10,58 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0.950	km		DISTRITO	(3) Tobosi	í	LONGITUD ESTE	83	' 5	59 "	49,91 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	1 UBICACION	Puente		No.	2	UBICACION	Superficie d	e rodamier	nto	No.	3	UBICACION	Vista (	General	
	puebrada Vivora.  DIA MES  1 3														
NOTA Qu	iebrada Vivora.			NOTA	Superficie o	le Concreto.	DIA 1		AÑO 2012	NOTA	cuenta	ada Vivora. Estructura con elemento adicional tido a un costado.	DIA 1	MES 3	AÑO 2012
No.	4 UBICACION	Vista Queb	rada	No.	5	UBICACION	Vista	Inferior		No.	6		Vista	Inferior	
NOTA ma	uebrada con presencia de aleza considerable. Zona grícola.		ES AÑO 3 2012	NOTA		ncreto constit tos pretensad e concreto)			AÑO 2012	NOTA	presen	simple. No se observa cia de humedad iente de las juntas.	DIA 1	MES 3	AÑO 2012

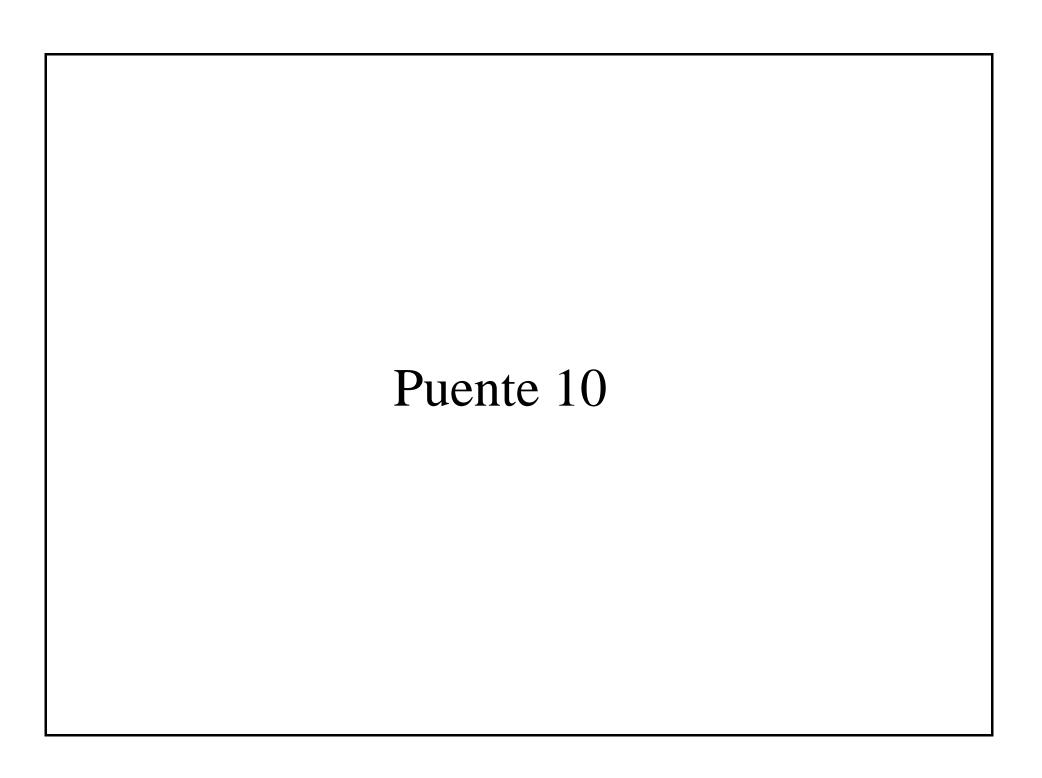
															NO.	2 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Viv	ora		PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINISTR POR	ADO	( 35 ) Muni	cipalida	ad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00 CLASIFICACION	(4) Cantona	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gua	arco	LATITUD NO	ORTE	9 '	50	"	10,5	8 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0.950	km		DISTRITO	(3) Tobos	í	LONGITUD I	ESTE	83 '	59	"	49,9	1 ""	FECHA DE CONCLUCION D CONSTRUCCION	-	-	-
No.	7 UBICACION	Camino ".	Abajo"	No.	8	UBICACION	Ca	mino	"Arriba"		No.		9	UBICACION Pa	red Later	al de Ent	trada
NOTA Ca	mino de lastre.	DIA 1	MES AÑO 3 2012	NOTA	Camino de	lastre.		DIA 1		ÑO 012	NOT.		structu	ira de concreto lo.	DIA 1	MES 3	AÑO 2012
No.	10 UBICACION	Aletón derec	ho (B.E)	No.	11	UBICACION	Aletón	n izqu	ierdo (B.E)		No.		12	UBICACION P	ared Late	ral de Sa	lida
																And the state of t	
NOTA pe	etón de dimensiones queñas, Tubería de agua en		MES AÑO	NOTA	Aletón con tuberías.	agregado de	paso de I	DIA		OÑ.	NOT.		structu eforzac	ra de concreto	DIA	MES	AÑO
	zona.	1	3 2012					1	3 20	)12					1	3	2012

NOTA													1	NO.	3 /	3
RUTA  Sección con sociavación. No  NOTA  Sección con sociavación. No  DIA MES  AÑO  NOTA  DIRECTION  DIA MES  AÑO  NOTA  DIRECTION  DIA MES  AÑO  NOTA  DIRECTIONES  DIA MES  DIA MES  DIA MES  DIA MES  DIA MES  DIA  DIRECTIONES  DIA  DIA  DIRECTIONES  DIA  DIA  DIRECTIONES  DIA  DIRECTIONES  DIA  DIA  DIA  DIA  DIA  DIA  DIA  DI		Quebrada Viv	ora		PROVINCL	A (3) Cart	ago	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Mu	nicipalid	lad			DIA	MES	AÑO
NO. 15 UBICACION Alexion derecho (B.S) No. 14 UBICACION Alexion izquierdo (B.S) No. 15 UBICACION Baranda derecha  NOTA Secución con socavación. No DIA MES AÑO NOTA DIA MES AÑO NOTA DIA MES AÑO NOTA Secución con socavación. No. 16 UBICACION Baranda izquierda No. 17 UBICACION Junta de expansión No. 18 UBICACION Loss Infector  NOTA DIA MES AÑO NOTA Secución con socavación. No DIA MES AÑO NOTA DIA MES AÑO NOTA Secución con socavación. No DIA MES AÑO NOTA Secución con socavación con socavación. No DIA MES AÑO NOTA Secución con socavación con soc		3-08-016-00 CLASIFICACION	(4) Cantona	LOCALID	CANTON	(8) El G	iuarco	LATITUD NORT	E 9	50	" 1	10,58 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
Sección con socavación. No   DIA   MES   AÑO   NOTA   DIA   MES   AÑO   NOTA   afeta directamente la entractura, pero peligna.   1   3   2012   NOTA   1   3   2012   NOTA   1   3   2012   NOTA   1   3   2012   NOTA	KILOMETRO	0.950	km		DISTRITO	(3) Tob	osí	LONGITUD EST	E 83	' 59	" 2	19,91 "	FECHA DE CONCLUCION DI CONSTRUCCION	-	-	-
NOTA afecta directamente la estructura, pero peligra.  NO. 16 UBICACION Baranda izquierda No. 17 UBICACION Junta de expansión Selada.  NOTA seguridad vial 1 3 2012  NO. 16 UBICACION Baranda izquierda No. 17 UBICACION Junta de expansión No. 18 UBICACION Losa Inferior  Dimensiones pequeñas. Escasa DIA MES AÑO NOTA seguridad vial 1 3 2012  NOTA Seguridad vial 1 3 2012  Losa desgastada, presencia de DIA MES AÑO NOTA seguridad vial 1 3 2012  NOTA Seguridad	No.	15 UBICACION	Aletón dere	cho (B.S)	No.	14	UBICACION	Aletón iz	quierdo (B. S	5)	No.	15	UBICACION	Baranda	a derecha	a
NOTA afecta directamente la estructura, pero peligra.  No. 16 UBICACION Baranda izquierda  No. 17 UBICACION Junta de expansión  No. 18 UBICACION Losa Inferior  Dimensiones pequeñas. Escasa DIA MES AÑO  NOTA seguridad vial  NOTA seguridad vial  Losa desgastada, presencia de DIA MES AÑO  NOTA seguridad vial																
No. 16 UBICACION Baranda izquierda No. 17 UBICACION Junta de expansión No. 18 UBICACION Losa Inferior    Dimensiones pequeñas. Escasa   DIA   MES   AÑO   NOTA   Seguridad vial   NOTA   Seguridad vial   NOTA   NOTA   NOTA   NOTA   NOTA   Seguridad vial   NOTA	NOTA afec	cta directamente la	-		NOTA						NOTA				1	AÑO 2012
NOTA seguridad vial NOTA acero expuesto.			Baranda iz	quierda	No.	17	UBICACION	Junta d	e expansión		No.	18	UBICACION	Losa	Inferior	1
NOTA seguridad vial NOTA acero expuesto.																
					- NOTA	Junta de	expansión sella				NOTA				1	AÑO 2012

INSPECCION D	DE PUENTES	S (GRADO DE D	oaño)													No. D	E ESTU	CTURA	
NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Vivora			PROVINC	IA (3) Cartago		ADM POR	MINISTRADO (	(35 ) N	Municipa	lidad					DIA	A MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal LO	OCALIDAD	CANTON	(8) El Guarc	0	LAT	TITUD NORTE	9	,	50	" 10,5	5832 "	" FECHA	DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0.950	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LON	NGITUD ESTE	83	•	59	" 49,9	9132 "	FECHA DE CONSTRUC	CONCLUCION DE CCION	-	-	-
			TIPO DE DAÑO	Y EVALUA	ACIÓN DEI	L GRADO DEL D										COMENTARIO	S		
1.	ITEM	1. ONDULACIÓN	2. ZURCOS	3. AGRIET	TAMIENTO 4	. BACHES	5. SOBRECAPAS DE ASFALTO	S								or losa de concre			
PAVIMENTO	EVALUACIÓN	1	1		1	3	1									varios sectores.			
2.	ITEM	1. DEFORMACIÓN	2. OXIDACIÓN	3. CORRO	SIÓN 4.	. FALTANTE										s en la superficie s al paso de vehí			oraciones
BARANDA (ACERO)	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	.A	N.A	Ì									representan ning			d al
3.	ITEM	1. AGRIETAMIENTO	2. ACERO DE REFUERZO EXPUEST	3. FALTAN	NTE											e tienen capa de	_		
BARANDA (CONCRETO)	EVALUACIÓN	1	1		5											tran pintadas. No			•
4.	ITEM	1. SONIDOS	2. FILTRACIÓN DE			. MOVIMIENTO	5. JUNTAS		6. ACERO DE							es laterales en bu go plazo debido a			
JUNTA DE EXPANSIÓN	EVALUACIÓN	EXTRAÑOS 1	AGUAS 1	DEFORMA	1	ERTICAL 1	OBSTRUÍDAS 1		REFUERZO 1							l puente. Socava			
EXPANSION	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS		. ACERO DE	5. NIDOS DE		6. EFLORESCENO	ΊΔ 7	AGUJERO	20				estructura se enc			
5. LOSA	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN	DOS 1	ENTO	1 R	EFUERZO 1	PIEDRA 1		2	JH 7. 7	1					jo en época seca.			
6	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM	- 4	. PERDIDA DE	5.GRIETAS EN		2		1		T		tra parcial es en la est	mente colapsado	en su se	cción dere	cho. No se
VIGA PRINCIPAL DE					P	ERNOS	SOLDADURA O PI	LACA					observan	arenaj	es en 1a est	ructura.			
ACERO	EVALUACIÓN	N.A	N.A		.A 4	N.A ROTURA DE	N.A 5. ROTURA DE						1						
7. SISTEMA DE	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM	MACION U	NIONES	ELEMENTOS		_										
ARRIOSTRAMIENTO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	.A	N.A	N.A						1						
8.	ITEM	1. DECOLORACIÓN	2. AMPOLLAS	DESCASCAI	RAMIENTO														
PINTURA	EVALUACIÓN	N.A	N.A		.A								<u> </u>						
9. VIGA PRINCIPAL DE	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		. ACERO DE EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENC	IA									
CONCRETO	EVALUACIÓN	1	1		1	1	1		2										
10. VIGA	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		. ACERO DE EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENC	IA									
DIAFRAGMA	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	.A	N.A	N.A		N.A										
11.	ITEM	1. ROTURA DE APOYOS	2. DEFORMACION EXTRAÑA	3.INCLINA	CION 4.	.DESPLAZAMIENTO							ľ						
APOYOS	EVALUACIÓN	1	1		1	1	1												
12.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		. ACERO DE EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENC		PROTECC		Ť						
PARED CABEZAL Y ALETONES (BASTIÓN)	EVALUACIÓN	1	1	_	2	1	1		2	112	5		1						
12	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO	CARAMI 4	. ACERO DE EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENC		PENDIENT LUDES	E EN	†						
13. CUERPO	EVALUACIÓN	1	1	_	2	1	1		2		1		EVALUAC	CIÓN	GRADO	O DEL DAÑO		SOCAVA	CION
PRINCIPAL	ITEM	8. INCLINACIÓN	9. SOCAVACIÓN										1	Ni	ngún daño	visible	Sin So	ocavación	
(BASTIÓN)	EVALUACIÓN	1	3	7									2	Er	pocos luga	res	Tende	encia a soca	varse
14.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		. ACERO DE EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENC	IA			3	Er	muchos Li	ıgares	Socav	ación no pe	ligroso
MARTILLO (PILA)	EVALUACIÓN	N.A	N.A		.A	N.A	N.A		N.A				4	Er	menos de	la mitad	Socav	ación peligr	OSO
	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO	CARAMI 4	. ACERO DE EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENC	IA 7. 1	INCLINA	CION	5	Er	ı la mayoría	de las partes	_	ción de Em	
15. CUERPO	EVALUACIÓN	N.A	N.A		A.A	N.A	N.A		N.A		N.	A	FECHA	A INSI	PECCION	NOMBRE DE INSI		FIR	
PRINCIPAL	ITEM	8. SOCAVACIÓN					!		+	ļ			1			Ionasia II (	Duon		
(PILA)	EVALUACIÓN	N.A	N	A = No Ap	lica								1	3	2012	Ignacio Jiménez	brenes		

INSPECC	ION DE PU	JENTES (GR	RADO DE D	AÑO)												NO.	1 /	3
NOMBRE DE PUENTE	EL	Quebrada V	ivora		PROVINCIA	(3) Carta	go	ADMINISTR. POR	ADO	( 35 ) Muni	cipalidad					DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-	00 CLASIFICACION	(4) Cantona	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD NO	ORTE	9 '	50	"	10,58	" F	ECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	)	0.950	km		DISTRITO	(3) Tobos	sí	LONGITUD I	ESTE	83 '	59	"	49,91	" FE	ECHA DE CONCLUCION DI ONSTRUCCION	-	-	-
No.	1	JBICACION	Superficie de 1	rodamiento	No.	2	UBICACION	Superfi	icie de	rodamiento	) :	No.		3	UBICACION	luntas de	expansio	ón
										- Commence of the Commence of								
	Superficie de desgastada. A	concreto Acero Expuesto	DIA 1	MES AÑO 3 2012	- NOTA		más de 50cm con acero exp		DIA 1		ÑO N	OT A		as de	expansión selladas.	DIA 1	MES 3	AÑO 2012
No.	4	UBICACION	Baranda iz	quierda	No.	5	UBICACION	Salida	a de la	estructura		No.		6	UBICACION	Aguas	s abajo	
	Se encuentra co semientierra la	on capa de lastre baranda.	Dir.	MES AÑO	NOTA		arcial de mate a estructura,	rial en [	DIA		ÑO N	OT/			oroducido por caida Sector derecho.	DIA	MES	AÑO
			1	3 2012					1	3 20	012					1	3	2012

INSPECCIO	N DE PUENTES (GR	ADO DE I	DAÑO)												Λ	IO.	2 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Vi	vora		I	PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINISTI POR	RADO	( 35 ) Mu	ınicipa	alidad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00 CLASIFICACION	(4) Cantor	lal LOCALI	DAD	CANTON	(8) El Gua	arco	LATITUD N	IORTE	9	' :	50 "	10,58	3 ""	FECHA DE DISEÑO		-	-
KILOMETRO	0.950	km		]	DISTRITO	(3) Tobos	í	LONGITUD	ESTE	83	' :	59 "	49,91		FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	7 UBICACION	Losa sı	iperior.		No.	8	UBICACION	Pared	Latera	l de Entra	ada	No.		9	UBICACION	Losa	Inferior	
	ncipio de eflorescencia en tores de la losa.	DIA 1		ÑO 012	NOTA		orendimiento elforescencia		DIA 1		AÑO 2012	NOTA		cero e	xpuesto en losa inferior	DIA 1	MES 3	AÑO 2012
No.	10 UBICACION	Losa I	nferior		No.	11	UBICACION	Ale	tón der	recho. B.S	S	No.		12	UBICACION Sa	alida de	la estruct	ura
			20															
NOTA Ace	ero expuesto en losa inferi	ÑO 012	NOTA	Peligro de o socavación abajo.	colapso por presente agu	ias –	DIA 1		AÑO 2012	NOT			parcial de material en e la estructura,	DIA 1	MES 3	AÑO 2012		

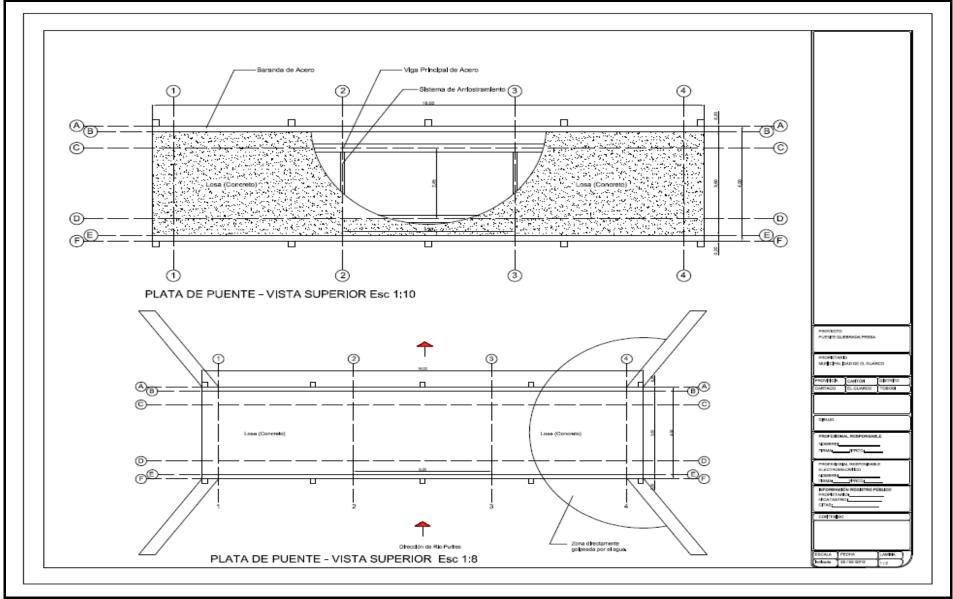


NOMBRE DEL PUEN	TE		R	ío Puri	res			P	ROVINCIA	(3) Ca	ırtago		DMINISTRADO OR	0	( 35 ) Mur	nicip	alidad	d				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3	-08-016	-00 CLAS	IFICACIO!	N (4) Ca	intonal	LOCALID	AD C	CANTON	(8)El	Guarco	LA	ATITUD NORT	Е	9 '		50	"	11,6	552 "	FECHA DE DISEÑO	ı	1	-
KILOMETR	RO			1,000	k	m		Г	DISTRITO	(3) To	bosí	LC	ONGITUD EST	E	83		59		52,2	249 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
	EI	LEMEN	NTOS B.	ASICO	S						DIME	NSIOI	NES					•			UBICACIO	ON		
DIRECCION	N DE L	A VIA	HACIA	Tablór	ı		ANCHO	TOT	AL	4,0	000 m	CALZ	ZADA			3	,600	n	1			EBAS de Duebroldis	728) (28)	1
TIPO DE ES	STRU	CTURA	4	(1) Pu	ente		ITEMS		1	2	3	۷	4 :	5	6	i		7			e Cultradia	Quebrodia Panado Parado de pa	7	
CARGA VI	VA			(9) De	sconocida	ı	W(m)	0.	42	-	-	3,6	500	-	-			0.42		Г	Green Control of the	Buses Tablon C		
LONGITUE	TOT C	AL			16,00	m	H(m)	0.	98	-	-	-	-	-	-			0.98						
ESPECIFIC	CACIO	N		(0) De	sconocida	ı		W1	W2		W3	W4	W5		W6		W7							
No. DE SUP	ER ES	TRUC	ΓURA		1				HI					•	Н7		T				(a)		6	Spiniss de de
No.DE TRA	E TRAMOS 1 DE SUB ESTRUCTURA 2				1				H2		нз		H4 H5		Н6 [		٣						K	
No. DE SUI															-									
LONGITUE	GITUD DE DESVIO 2,7					km					CLAR	O LIE	BRE									11		
PENDIENTI						%	ALT	URA	LIBRE	SUPER	IOR -	m	n WAF	DD C	v		4,00				VISTA PANOR	AMICA		
EECHA DE	DIENTE LONGITUDINAL 2,7  HA DE ULT. PINTURA  DIA MES				MES	AÑO	VI	ERTIC	CAL	INFER	IOR 6.7	'0 m		'nι	)A		4,00	n	1					
FECHA DE	ULI.	PINIC	JKA	-	-	-				AN	FECEDENTE	S DE	INSPECCIO	ON									3	
SERVICIOS	S	(1) A	Agua Pota	ible 3			DIA	MES	S AÑO	INS	PECTOR		TIPO	DE	E INSPEC	CIO	N			The second			71	
PUBLICOS		2		4						N	lo se cuenta	con i	nformación	ì										
CRUZA SO	DDE		1	Río Pu	ırires		-	-	-		-				-				*					
CKUZA SO	DKL		2				-	-	-		-				-				*			15	X	
	TIPO	•		Co	oncreto					ANTE	CEDENTES D	DE RE	EHABILITA	CIO	ON							7		
PAVIMENTO	ECDE		ORIGIN	AL	16	mm	DIA	MES	S AÑO	ELE	MENTOS		RESUMEN	DE	CONTRA	AME	EDIDA	AS						
	ESPESOR SOBRECAPA -					mm				N	lo se cuenta	con i	nformación								<b>A</b> ( ), (3)			1
CONTEO						Year				11	o se cuenta	COII II	mormacion	ı							OBSERVACI			
DE	E TOTAL DE VEHICULOS - RAFICO % DE VEHICULOS -					Car															de un solo carril, camino ación e iluminación noctu			
TRAFICO	% DE PESA		ULOS		-	%	-	-	-		-				-						acion e numinacion noctu ardacaminos en buen esta			
	POR CARGA -				t															una ligera socavación er				
RESTRICC	RESTRICCIONES POR ALTURA - 1				m			-		-									Debido bastión	a que el flujo del agua es	ta uirigi(	io a dici	11	
		POF	R ANCH	0	3,6	m	-	-	-		-				-									

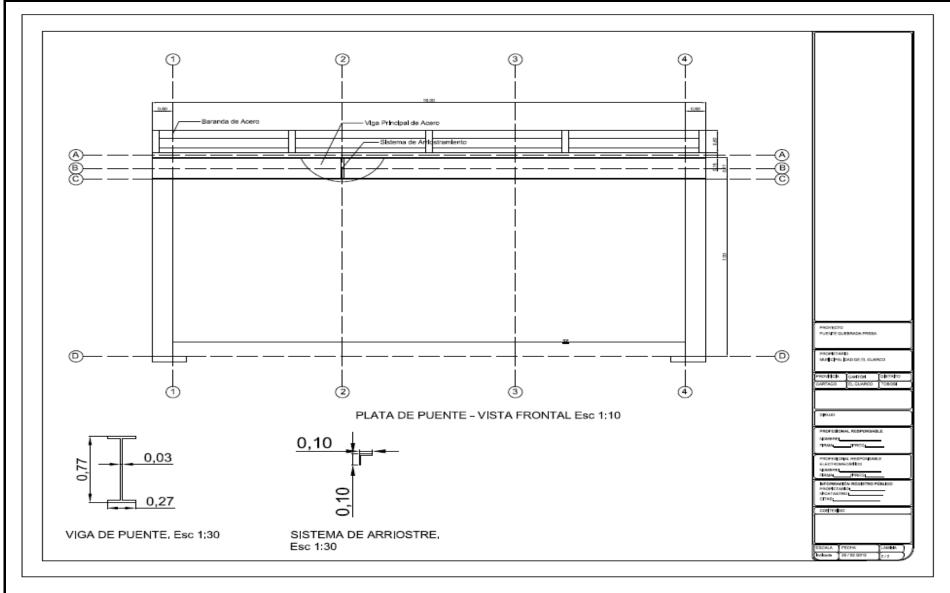
NOMBRE DEL PUENTE		Río Purires			PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	(35) Munici	palidad					DI	A MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORT	E 9 '	50 "	11,6521	" FEC	CHA DE D	ISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		1,000	km	=	DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	59 "	52,2491	" FECH	HA DE CONCLI STRUCCION	UCION DE	-	-	-
					ı	l	VIGAS PR	INCIPALES DI	ESUPERESTR	UCTURA						ı
No.DE ESTRUCTURA	No.DE TRAMOS	ALINEACIO	N DE PLANTA	MAT	TERIALES	SUPERESTRUCT		TIPOS	LONGITUI		TRAM	IO MAXIM		No. DE NCIPALES	ALTU:	RA
1	1	(1)	Recto	(1	) Acero	(1) Viga Simpl	e (2)	Viga Tipo I	15,00	m	1	15,00 r	n	2	0.77	m
2										m		r	n			m
3										m		r	n			m
4										m		r	n			m
5										m		r	n			m
6										m		r	n			m
7										m		r	n			m
8										m		r	n			m
9										m		r	n			m
10										m		r	n			m
	TIF	O DE JUNTAS	DE EXPANSION			LOSA			CAR	ACTERIS	ΓICAS DI	E PINTUR	A			
No.DE	A TOMA CALCON	NI DIVOLIT	VIDVO LOVOVI			Fapraon	TYPO DE	OT VEV ID A			FECHA	DE ULT. P	INTURA	El (DD)	EG L ENGLE	G.D.
ESTRUCTURA	UBICACIO	ON INICIAL	UBICACION I	INAL	MATERIALES	ESPESOR	TIPO DE I	PINTURA	AREA PII	NTADA	DIA	MES	AÑO	EMPR	ESA ENCAR	GADA
1	(1) Junta	a Abiertas	(1) Junta Abi	ertas	(1) Concreto	0.16 m	(1) Pintura	de aceite	50 (aprox)	m2	N.D	N.D	N.D		N.D	
2						m				m2						
3						m				m2						
4						m				m2						
5						m				m2						
6						m				m2						
7						m				m2						
8						m				m2						
9						m				m2						
10						m				m2				N.D	= No determin	nable

NOMBRE DE PUENTE	L	Río	o Purire	s		PROVINCL	A (3) Cartag	О	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Muni	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-0	() CLASIF	FICACION	(4) Canton	al LOCALID	AD CANTON	(8) El Gua	rco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	11,65 "	FECHA DE DISEÑO	) -	-	-
KILOMETRO			1,000	km		DISTRITO	(3) Tobos		LONGITUD ESTE	83 '	59 "	52,25 "	FECHA DE CONCLUCION CONSTRUCCION	DE -	-	-
	BA	STION	·PILA		,	1	PILA			FUND.	ACION			APOYO		
No.DE	MATERIAI	EC	т	TPO	AI TUD A	EODMA	DIMEN	SIONES	TIPO	DIMEN	SIONES	TIPO DI	E TIP	O	A	DE DE
No.DE	MATERIAL	ÆS	1	IPO	ALTURA	FORMA	ANCHO	LARGO	TIPO	ANCHO	LARGO	PILOTE	S INICIAL	FINAL	AS	SIENTO
1	(1) Concre	to	(2) V	<sup>7</sup> oladizo	7,00 m	N.A	N.A m	N.A m	(1) Placa	N.D m	N.D m	N.A	( 1 ) Fijo	-		0.60 m
2	(1) Concre	to	(2) V	<sup>7</sup> oladizo	7,00 m		m	m	(1) Placa	N.D m	N.D m		-	(1) Fijo	0	0.60 m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m		N.D = No Determina	ble		m
					m		m	m		m	m	N.A =	= No aplica para esta e	estructura		m

NOMBRE DEL PUENTE		Río Purire	es		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Munio	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	11,65	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		1,000	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	59 "	52,25	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-



NOMBRE DEL PUENTE		Río Purire	es		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Munio	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	50 "	11,65	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		1,000	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83 '	59 "	52,25	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-



_	_															_	NO	D. 1	/	3
NOMBRE DEL PUENTE		Río Purire	s			PROVINCIA	(3) Carta	go	ADMINIST POR	RADO	( 35 ) Mun	nicipa	lidad					DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00	CLASIFICACION	(4) Canton	al LOC	CALIDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD N	NORTE	9 '	5	50	" 11	1,65 "	FECHA DE DISE	ΣÑΟ	-	-	-
KILOMETRO		1,000	km			DISTRITO	(3) Tobos	sí	LONGITUE	ESTE	83	5	19	" 52	2,25 "	FECHA DE CONCLUCI CONSTRUCCION	ION DE	-	-	-
No.	1 UB	ICACION	Pue	nte		No.	2	UBICACION	Super	ficie de	e rodamient	to	N	0.	3	UBICACION		Vista C	General	
					7	を受力														
NOTA Rid	ó Purires.		DIA	MES	AÑO	NOTA	Losa de Coi	ncreto.		DIA		AÑO	NO	TA	Rió Pı	urires.		DIA	MES	AÑO
No.	4 UB	ICACION	13 Vista	2 Día	2012	No.	5	UBICACION	,	13 Vista I		2012	N		6	UBICACION		13 Vista I	2 n famion	2012
			Visu	No						Visua										
NOTA Vis	sta general de	el cauce.	DIA 13	MES 2	AÑO 2012	NOTA		cipales de ace arriostramier		DIA 13		AÑO 2012	NO	ТА		o fijo. Acumulación o proveniente de las ju as.		DIA 13	MES 2	AÑO 2012

	1		1		1		1						ī	N	O	2 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Río Purires	S		PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINISTR A POR	ADO	( 35 ) Mun	icipalida	ıd				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00 CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD NO	RTE	9 '	50	"	11,65	" F	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	1,000	km		DISTRITO	(3) Tobos	í	LONGITUD E	ESTE	83 '	59	"	52,25	,, F	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	7 UBICACION	Camino "A	bajo"	No.	8	UBICACION	Can	nino '	"Arriba"		No.		9	UBICACION E	astión o	le entrad	a.
NOTA Car	mino de lastre.		1ES AÑO 2 2012	NOTA	Camino de	lastre.		DIA 13		ÑO 012	NOTA			n del agua afecta ente el elemento.	DIA 13	MES 2	AÑO 2012
No.	10 UBICACION	Aletón derecl	no. B.E	No.	11	UBICACION	Aletór	n izqu	ierdo. B.E		No.		12	UBICACION	Bastión	de Salida	a
	ección del agua afecta ectamente el elemento.		IES         AÑO           2         2012			lel agua afect te el element	о.	DIA 13		ÑO 012	NOTA			a considerable de	DIA 13	MES 2	AÑO 2012

\_

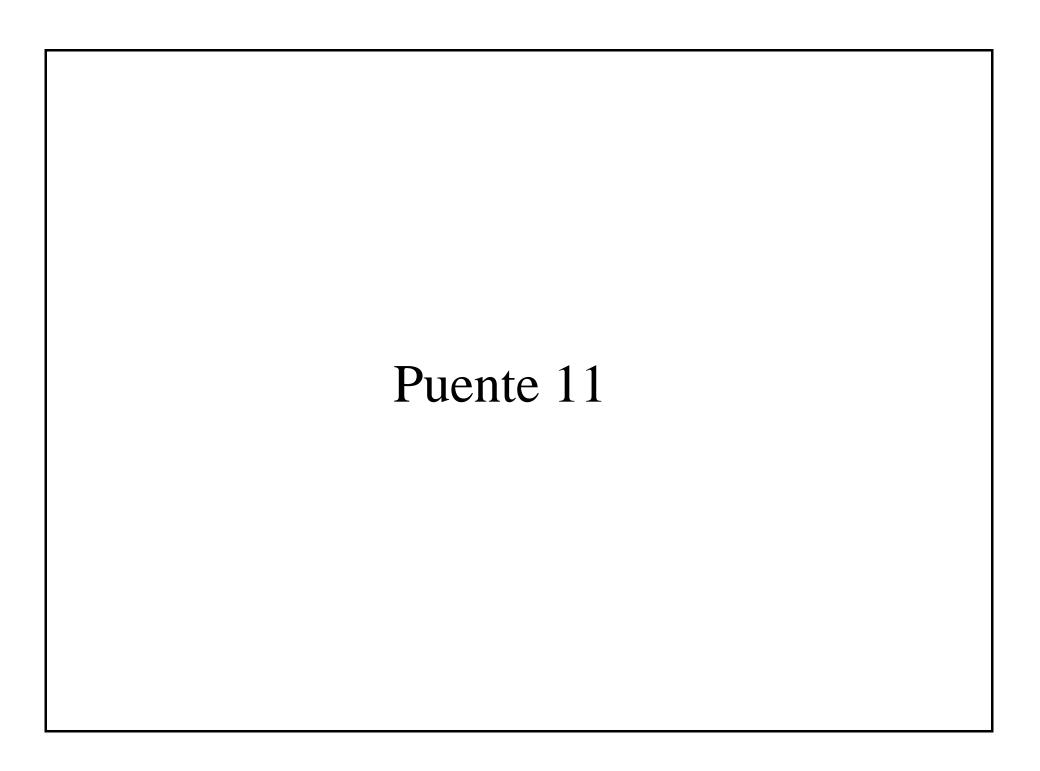
													N	IO. 3	3 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Río Purires	i e		PROVINCIA	( 3 ) Carta	ıgo	ADMINISTRAD POR	O (35) M	unicipa	alidad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00 CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gı	ıarco	LATITUD NOR	Е 9	,	50	" 11	,65 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	1,000	km		DISTRITO	(3) Tobo	sí	LONGITUD EST	Е 83	,	59	" 52	2,25 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	15 UBICACION	Aletón izquie	rdo. B.S	No.	14	UBICACION	Aletón	derecho. B.	S	N	o.	15	UBICACION	Baranda	derecha	ı
	esencia considerable de lleza.	DIA N	MES AÑO 2 2012	NOTA	Presencia maleza.	considerable of	de DIA		AÑO 2012	NC.	ТА		a en buen estado, falta os reflectivos.	DIA 13	MES 2	AÑO 2012
No.	16 UBICACION	Baranda izq	uierda	No.	17	UBICACION	Viga	principal		N	о.	18	UBICACION	Viga p	rincipal	
	randa en buen estado, falta mentos reflectivos.	DIA N	MES AÑO 2 2012	NOTA		cipal de acero, e arriostramie			AÑO 2012	NC.	ТА		incipal de acero, de arriostramiento.	DIA 13	MES 2	AÑO 2012

INSPECCION I	DE PUENTES	S (GRADO DE D	OAÑO)													No. I	E ESTU	CTURA	
NOMBRE DEL PUENTE		Río Purires			PROVINCL	A (3) Cartago		ADMII POR	NISTRADO (	35 ) Muni	cipalidad						DI	A ME	S AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal L	OCALIDAD	CANTON	(8) El Guarce	0	LATII	TUD NORTE	9	50	"	11,6521	" I	FECHA I	DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		1,000	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LONG	SITUD ESTE	83	' 59	"	52,2491		FECHA DE C	ONCLUCION DE CION	-	-	-
	•		TIPO DE DAÑO	Y EVALUA	ACIÓN DEL	GRADO DEL D	AÑO	•	•							COMENTARI	OS		
1.	ITEM	1. ONDULACIÓN	2. ZURCOS	3. AGRIET	TAMIENTO 4.	BACHES	5. SOBRECAPAS DE ASFALTO	S								ue provocan pre			
PAVIMENTO	EVALUACIÓN	1	1		1	1	1								,	o de la junta. No hículos. Apoyo s	•		
2.	ITEM	1. DEFORMACIÓN	2. OXIDACIÓN	3. CORRO	SIÓN 4.	FALTANTE		•						-		do reciente con p	-		
BARANDA (ACERO)	EVALUACIÓN	1	1		1	1	1									cercana a los apo	•		
3.	ITEM	1. AGRIETAMIENTO	2. ACERO DE REFUERZO EXPUEST	3. FALTAN	ITE		•									salida en buen es presenta acero e	-	-	
BARANDA (CONCRETO)	EVALUACIÓN	N.A	N.A		.A											stramiento con e			
4.	ITEM	1. SONIDOS EXTRAÑOS	2. FILTRACIÓN DI AGUAS	E 3. FALTAL DEFORMA		MOVIMIENTO ERTICAL	5. JUNTAS OBSTRUÍDAS		6. ACERO DE REFUERZO			•			•	or maleza y pol			
JUNTA DE EXPANSIÓN	EVALUACIÓN	1	AGUAS 5	DEFURNIA	1	1	1	F	1	_						a de humedad en orificios de dre			
5	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS		ACERO DE	5. NIDOS DE	6	5. EFLORESCENC	IA 7. AGU.	JEROS	^				ón de entrada. L			
LOSA	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN 3	DOS 1	ENTO	2	EFUERZO 1	PIEDRA 1		1		1	^			tránsito.	Barandas no cu	ntan con	material re	flectivo ni
6.	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM	AACIÓN 4.	PERDIDA DE	5.GRIETAS EN		•	<u> </u>	-	señali	zación p	revia.					
VIGA PRINCIPAL DE ACERO	EVALUACIÓN	2	1		1 PE	ERNOS 1	SOLDADURA O PL	LACA											
7.	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM		ROTURA DE	5. ROTURA DE					+							
SISTEMA DE ARRIOSTRAMIENTO	EVALUACIÓN	1	1		1	NIONES 1	ELEMENTOS 1												
a a a a a a a a a a a a a a a a a a a	ITEM	DECOLORACIÓN	2. AMPOLLAS	3.	•	1	1					+							
8. PINTURA	EVALUACIÓN	1	2. AWI OLLAS	DESCASCA	RAMIENTO														
9	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS	CARAMI 4.	ACERO DE	5. NIDOS DE		. EFLORESCENC	ra		+							
VIGA PRINCIPAL DE		UNA DIRECCIÓN	DOS	ENTO	-	EFUERZO	PIEDRA	6		A									
CONCRETO  10.	EVALUACIÓN	N.A 1. GRIETAS EN	N.A 2. GRIETAS EN	3. DESCAS	.A CARAMI 4.	N.A ACERO DE	N.A 5. NIDOS DE		N.A			4							
VIGA	ITEM	UNA DIRECCIÓN	DOS	ENTO	RE	EFUERZO	PIEDRA	6	. EFLORESCENC	A									
DIAFRAGMA	EVALUACIÓN	N.A 1. ROTURA DE	N.A 2. DEFORMACION		.A	N.A	N.A		N.A			4							
11.	ITEM	APOYOS	EXTRAÑA	3.INCLINA	CION 4.I	DESPLAZAMIENTO	1												
APOYOS	EVALUACIÓN	1 1. GRIETAS EN	1 2. GRIETAS EN	3. DESCAS	1	ACERO DE	5. NIDOS DE			Iz ppor	ECCIÓN DE	4							
12. PARED CABEZAL Y	ITEM	UNA DIRECCIÓN	DOS DOS	ENTO		EFUERZO	PIEDRA	6	. EFLORESCENC	TERRA	ECCIÓN DE PLÉN								
ALETONES (BASTIÓN)	EVALUACIÓN	1	1		2	1	1		1		3								
13.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		ACERO DE EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6	6. EFLORESCENC	A 7. PEND TALUDE	IENTE EN S								
CUERPO	EVALUACIÓN	1	1		1	1	1		1		1	EVAI	LUACIÓN		GRADO	DEL DAÑO		SOCAVA	ACION
PRINCIPAL (BASTIÓN)	ITEM	8. INCLINACIÓN	9. SOCAVACIÓN										1	Ningú	ín daño v	isible	Sin S	ocavación	
(DADITON)	EVALUACIÓN	1	1										2	En po	ocos lugar	es	Tend	encia a soc	avarse
14.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		ACERO DE EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6	. EFLORESCENC	ÍΑ			3	En m	uchos Lu	gares	Soca	vación no p	eligroso
MARTILLO (PILA)	EVALUACIÓN	N.A	N.A		.A	N.A	N.A		N.A				4	En m	enos de la	mitad	Soca	vación pelig	groso
	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		ACERO DE EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6	. EFLORESCENC	A 7. INCL	INACION		5	En la	mayoría	de las partes	Cond	lición de Er	nergencia
15. CUERPO	EVALUACIÓN	N.A	N.A		.A	N.A	N.A		N.A		N.A	FE	CHA II	NSPEC	CCION	NOMBRE DE INS	PECTOR	FII	RMA
PRINCIPAL	ITEM	8. SOCAVACIÓN		1															
(PILA)	EVALUACIÓN	N.A	┧ ,	J.A = No Apl								1							

INSPECCIO	N DE PUENTES (GRA	ADO DE I	AÑO)													NO.	1 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Río Purires	i			PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINISTRAI POR	DO (	35 ) Mun	icipali	dad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-016-00 CLASIFICACION	(4) Canton	al LOCA	LIDAD	CANTON	(8) El Gua	arco	LATITUD NOR	TE	9 '	50	) "	11,65	" F	ECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	1,000	km			DISTRITO	(3) Tobos	í	LONGITUD ES	TE	83 '	59	"	52,25	" Fl	ECHA DE CONCLUCION D ONSTRUCCION	-	-	-
No.	1 UBICACION	Pavim	ento		No.	2	UBICACION	Costa	ado d	derecho		No.		3	UBICACION	Baranda	izquierd	la
NOTA bue	perficie de rodamiento en en estado, Formada por	DIA 13		AÑO 2012		Drenajes ol maleza, pol	ostruidos por vo y lastre.	DI.			ÑO 012	NOTA	A mate	rial r	no cuenta con eflectivo, ni	DIA 13	MES 2	AÑO 2012
No.	as prefabricadas.  4 UBICACION Junt	a de Expans			No.	5	UBICACION					No.	sena	lızacı 6	ón previa.  UBICACION		osa	2012
	nta abierta, presencia de ración de agua.	DIA 13	-	AÑO 2012	NOTA	Junta abier filtración d	ta, presencia e agua.	de DI			ÑO 012	NOTA	agrie	tamie	terales de la losa presen nto, presencia le de humedad.	DIA	MES 2	AÑO 2012

IOMADDE DET	N DE PUENTES (GRA		1			T					N			3
OMBRE DEL UENTE	Río Purires	i.		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Mu	nicipalidad	i			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	08-016- CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9	' 50	" 1	1,65 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	1,000	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	83	. 59	" 5:	2,25 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	1	-
No.	7 UBICACION	Losa	ı	No.	8 UBICACION	Lo	osa		No.	9	UBICACION	Bastión	de Salida	ì
NOTA agri	tores laterales de la losa presentetamiento, presencia siderable de humedad.	nta DIA 1	MES AÑO 2 2012	- NOTA	Sectores laterales de la los agrietamiento, presencia considerable de humedad.	- DII 1		AÑO 2012	NOTA		simplemente apoyado iga de madera.	DIA 13	MES 2	AÑO 2012
No.	10 UBICACION	Bastión de	Salida	No.	11 UBICACION	Bastión (	de Salida		No.	12	UBICACION	Bastión	de salida	ı
Pre	esencia de humedad y basu oveniente de la junta de	ra DIA	MES AÑO	NOTA	Presencia de oxidación cercanía del apoyo.	en la DIA	MES	AÑO	NOTA		ón en viga y arriostre, id en bastión y ligero	DIA	MES	AÑO

INSPECCIO	N DE PUENTE	S (GR	ADO DE D	AÑO)													NO.	3	/	3
NOMBRE DEL PUENTE	Río	o Purires	s		]	PROVINCIA	(3) Carta	ıgo	ADMINIS' POR	ΓRADO	(35) M	Iunicip	alidad					DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	08-016- CLASIFIC	ACION	(4) Cantona	l LOCALID	AD	CANTON	(8) El Gu	ıarco	LATITUD	NORTE	9	,	50 "	11,6	55 ""	FECHA DE DISEÑ	Ю	-	-	-
KILOMETRO		1,000	km			DISTRITO	(3) Tobo	sí	LONGITU	D ESTE	83	,	59 "	52,2	25 "	FECHA DE CONCLUCIO CONSTRUCCION	N DE	-	-	-
No.	13 UBICACIO	ON	Bastión de	salida		No.	14	UBICACION	I	Bastión o	de salida	1	No.	2 L	15	UBICACION	Bas	stión de	entrada	a
	esencia considerabl leza, desprendimie		DIA	MES AÑ	Ю	NOTA	Ligero des	sprendimiento bastión	de	DIA	MES	AÑO	NOT.			e del río golpea ente sobre aletón		DIA	MES	AÑO
	stión y humedad.  16 UBICACIO		13	2 20	12	No.	17	UBICACION		13	2	2012	No.	iz		o del bastión.  UBICACION		13	2	2012
		179						UBICACION								UBLACION				
	ca de fundación ex pido a ligera socava		DIA 13	MES AÑ 2 20		NOTA		n presencia consi d, proveniente d on		DIA 13	MES 2	AÑO 2012	NOT	A a	proxima	el relleno de ción presencia ligero miento de material en	<u> </u>	DIA 13	MES 2	AÑO 2012

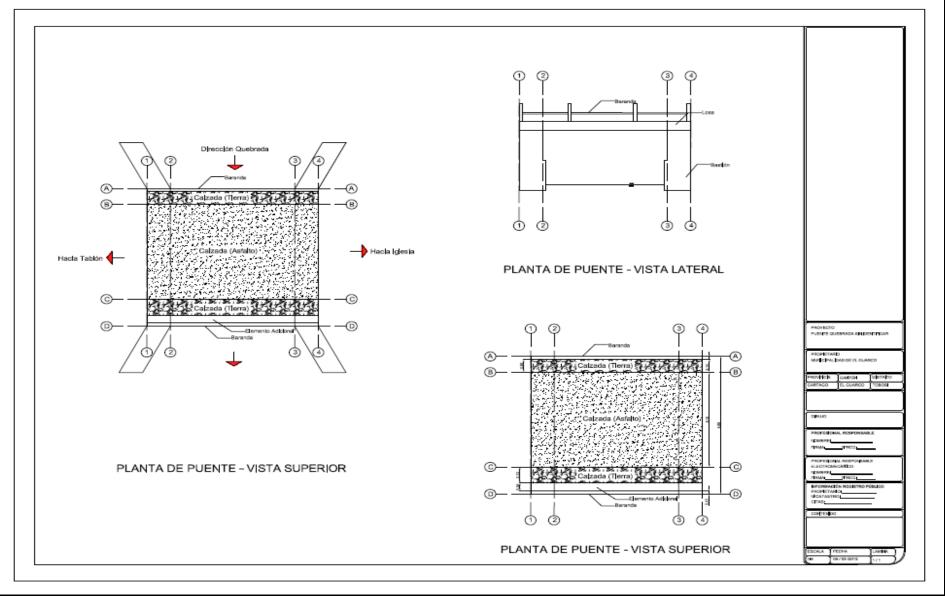


NOMBRE DEL PUEN	TE		Que	brada I	Fierro			PR	ROVINCIA	A (3) Ca	artago		ADMINIS POR	TRADO	(35) N	Aunici	palida	i			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3	3-08-018	8-00 CLAS	IFICACIO!	(4) Ca	ntonal	LOCALID	AD C	ANTON	(8)El	Guarco	I	LATITUD	NORTE	9	,	49	" 45	5,964 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETE	RO			0,190	k	m		D	ISTRITO	(3) To	obosí	I	LONGITU	D ESTE	84	,	0	" 27	',094 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
	Е	LEME	NTOS B	ASICO	S						DIM	ENSIC	ONES							UBICACIO	ON		
DIRECCION	N DE L	A VIA	HACIA	Tablón	1		ANCHO	TOT	AL	5,	950 m	CAL	ZADA				4,100	m		/	P		
TIPO DE E	STRU	CTUR	A	(1) Pu	ente		ITEMS	1		2	3		4	5		6		7					
CARGA VI	VA			(2) H1	5-44		W(m)	0.4	17	0.70	-		-	-		0.55		0.13					
LONGITUE	TOT C	ΓAL			6,20	m	H(m)	0.7	77	-	-		1	-		-		0.77					
ESPECIFIC	CACIC	N		(0) Des	sconocida	ı		W/1	W2		W3	W4	W		v	V6	W7			In Iglesia de Tablon			
No. DE SUP	ER ES	STRUC	TURA		1				Н1		W.5		· "	,	<u> </u>	H7							
No.DE TRA	DE TRAMOS 1 DE SUB ESTRUCTURA 2								H2		Н3		H4	H5 _	'	H6							
No. DE SUI	DE SUB ESTRUCTURA 2								7		'												
LONGITUE	NGITUD DE DESVIO No determinable. kn										CLA	RO LI	IBRE										
PENDIENT	E LON	NGITU	DINAL	2	2.4	%	ALT	URA I	LIBRE	SUPER	RIOR	- 1	m	WAPR	ΩV	5,	,06	m		VISTA PANOR	AMICA		
FECHA DE	пт	DINT	I ID A	DIA	MES	AÑO	V	ERTIC	CAL	INFER	IOR 3	3,4 r	m	WAFK	OA .	3,	,60	111			SHE T	- N	
TECHA DE	ULI	. FIINT	UKA	-	-	-				AN'	TECEDENT	ES DI	E INSP	ECCION	Ţ							1	
SERVICIOS	S	1	(1) Agua	3		-	DIA	MES	AÑO	INS	PECTOR			TIPO D	E INSP	ECCIO	ON					M	
PUBLICOS	5	2	-	4		-				N	lo se cuenta	a con	inform	ación								Winds.	
CRUZA SO	BDE		1	Qu	ebrada F	ierro	-	-	-		-				-			*					
CROZA 30	DKL		2		-		-	-	-		-				-			*	V.	A STATE OF THE STA			
	TIPC	)		Co	oncreto					ANTE	CEDENTES	DE R	REHABI	LITACI	ON								
PAVIMENTO	ESPE	ESOR	ORIGIN	AL	400	mm	DIA	MES	AÑO	ELE	MENTOS		RESU	MEN DI	E CONT	ΓRAM	EDID	AS					3/8
	Lori	25OK	SOBRECA	APA	200	mm				N	To se cuenta	a con	inform	ación					No				
CONTEO	ONTEO AÑO - Y					Year					to se cucifu	u con	miorii	ucion						OBSERVACI	ONES		
DE TD 4 FIGO	E TOTAL DE VEHICULOS -				Car	_	_			_				_					n elemento agregado posterio posiblemente realizado por e				
TRAFICO	PESADOS				%													cumbre	parte la baranda izquierda, li	mitando l	a capacid		
	POR CARGA				-	t		_	_		_				_				aproxim	Presenta sobrecapa considera nandamente 20cm de espesor	la cual ta	mbién red	
RESTRICC	ESTRICCIONES POR ALTURA -				m														e las barandas. PResencia con ados del río. Barandas en mu				
		PO	R ANCH	O	4,1	m		_	_		_				_				sectores	es inexistente. Pavimento se	presenta	en buen e	stado.
															_				ferior de concreto presenta pro y otros. Bastiones de concreto				

NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Fier	ro		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	(35) Municip	oalidad						1	DIA MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORT	E 9 '	49	" 45,9	542 "	FECH.	A DE DI	SEÑO			-
KILOMETRO		0,190	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	84 '	0	" 27,0	936 "	FECHA D	DE CONCLU UCCION	CION DE			-
							VIGAS PR	INCIPALES DE	SUPERESTI	RUCTU	RA				<u> </u>		-
No.DE ESTRUCTURA	No.DE TRAMOS	ALINEACIO	N DE PLANTA	MAT	ERIALES	SUPERESTRUCT		TIPOS	LONGITU			RAMO l	MAXIM		No. DE INCIPALES	ALT	JRA
1	1	(2) S	esgado	(3) Cond	creto reforzado	(1) Viga Simpl	e	(1) Losa	5,1	0 m	1	5,1	10 m	1	1	0,4	) m
2										n	ı		m	ı			m
3										n	ı		m	1			m
4										n	1		m	1			m
5										n	ı		m	1			m
6										n	ı		m	1			m
7										n	ı		m	1			m
8										n	1		m	1			m
9										n	l		m	1			m
10										n	1		m	1			m
	TIP	O DE JUNTAS	DE EXPANSION			LOSA			CAl	RACTE	RISTICA	AS DE P	INTUR <i>A</i>	· ·			
No.DE ESTRUCTURA	LIDICACIO	N INICIAL	UBICACION F	ZINIAI	MATERIALES	S ESPESOR	TIPO DE 1	DINTIIDA	AREA P	INITAD	FE	CHA DE	E ULT. PI	NTURA	EMD	RESA ENCA	DCADA
ESTRUCTURA	UBICACIO	IN INICIAL	UBICACIONI	TIVAL	WIATERIALES	ESFESOR	TIFO DE	FINTUKA	AREA P	INTAD	1	DIA	MES	AÑO	ENIF	KESA ENCA	KUADA
1	(2) Junta:	s Selladas	(2) Juntas Sel	ladas	(1) Concreto	0.40 m	N	Α	N.A	m	2 N	N.A	N.A	N.A		N.A	
2						m				m	2						
3						m				m	2						
4						m				m	2						
5						m				m	2						
6						m				m	2						
7						m				m	2						
8						m				m	2						
9						m				m	2						
10						m				m	2				N.A = No	aplica para e	sta estructura

NOMBRE DE PUENTE	L	Quebrad	a Fierro			PROVINCIA	(3) Cartage	o	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Muni	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00	) CLASIFICAC	CION (4) Canto	onal LOCA	LIDAD	CANTON	(8) El Gua	rco	LATITUD NORTE	9 '	49 "	45,96 "	FECHA DE DISEÑO	) -	-	-
KILOMETRO		0,1	90 km			DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ESTE	84 '	0 "	27,09 "	FECHA DE CONCLUCION CONSTRUCCION	DE -	-	-
	BA	STION •P	PILA	•			PILA			FUND.	ACION			APOYO		
No.DE	MATERIAL	EC	TIPO	AI TUD	,	EODMA.	DIMEN	SIONES	TIPO	DIMEN	SIONES	TIPO DI	E TIF	O	Α	NCHO DE
No.DE	MATERIAL	ES	TIPO	ALTUR	A	FORMA	ANCHO	LARGO	TIPO	ANCHO	LARGO	PILOTE	S INICIAL	FINAL	A	SIENTO
1	(1) Concret	0 (	(2) Voladizo	2,60	m	N.A	N.A m	N.A m	(9) Otros	N.D m	N.D m	N.A	(1) Fijo	-		).85 m
2	(1) Concret	0 (	(2) Voladizo	2,70	m		m	m	(9) Otros	N.D m	N.D m		-	(1) Fije	0 0	),85 m
				;	m		m	m		m	m					m
				:	m		m	m		m	m					m
				:	m		m	m		m	m					m
				:	m		m	m		m	m					m
				;	m		m	m		m	m					m
				:	m		m	m		m	m					m
				:	m		m	m		m	m					m
				:	m		m	m		m	m					m
				:	m		m	m		m	m					m
				:	m		m	m		m	m					m
				:	m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m		N.D = No Determina	ıble		m
					m		m	m		m	m	N.A =	= No aplica para esta	estructura		m

NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Fi	erro		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Munio	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	49 "	45,96 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0,190	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	84 '	0 "	27,09 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-



													N	O. 1		3
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Fier	rro		PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINISTRADO POR	(35) M	Iunicipa	alidad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD NORTE	9	•	49 "	45,96	" I	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,190	km		DISTRITO	(3) Tobos	í	LONGITUD ESTE	84	•	0 "	27,09	,, F	ECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	ı	-
No.	1 UBICACION	Puente	<b>;</b>	No.	2	UBICACION	Superficie o	le rodami	ento	No.		3	UBICACION	Vista (	General	
we.																
	ente angosto, río conocido.	DIA N	1ES AÑO 3 2012	NOTA		e asfalto de mente 20cm de n buen estado	esperos. DIA 5	MES 3	AÑO 2012	NOTA	A male		eral de la estructura, barca toda la a.	DIA 5	MES 3	AÑO 2012
No.	4 UBICACION	Vista R	íо	No.	5	UBICACION	Vista	Inferior		No.		6	UBICACION	Vista l	Inferior	
NOTA seco	de caudal bajo en época o. Sobre los margenes no so afectaciones al puente.	e DIA M	1ES AÑO 3 2012	NOTA	Losa inferi reforzado. considerab			MES 3	AÑO 2012	NOTA		yo si	mple.	DIA 5	MES 3	AÑO 2012

	-											N	1O. 2	2 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Quebra	da Fierro		PROVINCIA	(3) Cartaş	go	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Mu	ınicipal	lidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICA	ACION (4) Cantona	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD NORTE	9	' 4	.9 "	45,96 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,	190 km		DISTRITO	(3) Tobos	í	LONGITUD ESTE	84	' (	0 "	27,09 ""	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	7 UBICACION	Camino "	Abajo"	No.	8	UBICACION	Camino	"Arriba"	7.5700	No.	9	UBICACION	Bastión d	le entrad	a.
NOTA Car	mino de lastre, tránsi	to bajo. DIA	MES AÑO	NOTA	Camino de	lastre, tránsi	to bajo. DIA	MES	AÑO	NOT		n de concreto reforzado, cia de humedad, nido de	DIA	MES	AÑO
No.	10 UBICACION	5 Aletón dere	3 2012 echo. B.E.	No.	11	UBICACION	5 Aletón izo	3 juierdo. B.	2012 E	No.		y eflorescencia.  UBICACION	5 Bastión	3 de Salida	2012
	esencia considerable o lleza, leve socavación		MES AÑO 3 2012	NOTA	Presencia o maleza.	considerable o	de DIA 5		AÑO 2012	NOT	A presen	n de concreto reforzado, cia de humedad, nido de s y eflorescencia.	DIA 5	MES 3	AÑO 2012

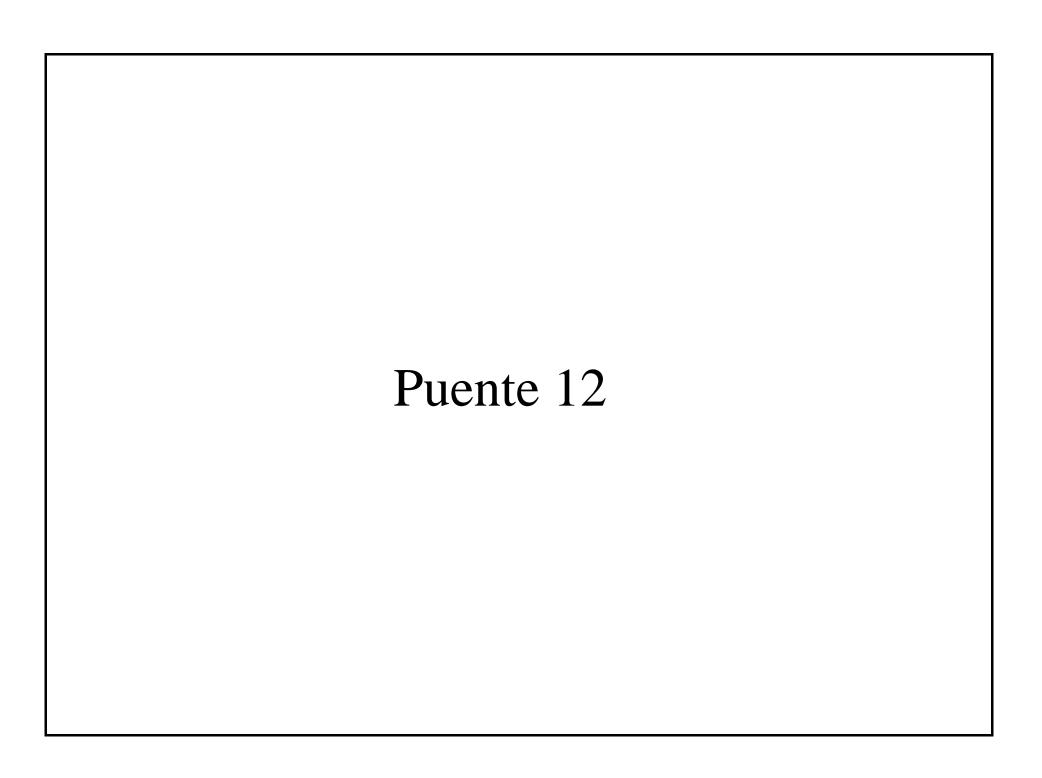
														NO.	3 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Fie	rro		PROVINCIA	(3) Carta	go	ADMINIS' POR	ΓRADO	( 35 ) Mun	icipalio	dad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD	NORTE	9 '	49	"	45,96 "	" FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,190	km		DISTRITO	(3) Tobos	sí	LONGITU	D ESTE	84 '	0	"	27,09 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	15 UBICACION	Aletón izquie	erdo. B.S	No.	14	UBICACION	Al	etón dei	recho. B.S		No.	1	5 UBICACION	Baranda	izquierd	a
	etón cubierto por esiderable maleza	DIA 15	MES AÑO 3 2012	- NOTA		a presencia de Maleza abund		DIA 5		ÑO 012	NOTA	A Eleme	ada con sectores faltantes. ento adicional que cubre l de la baranda	DIA 5	MES 3	AÑO 2012
No.	16 UBICACION	Baranda d	erecha	No.	17	UBICACION		Losa I	nferior		No.	1	8 UBICACION	Baranda	izquierd	a
													EARGA AAA			
NOTA Bar	randa con sectores faltantes	S. DIA 1	MES AÑO 3 2012	NOTA	Drenajes o superior.	bstruidos en l	a parte	DIA 5		ÑO 012	NOTA		informativa.	DIA 5	MES 3	AÑO 2012

INSPECCION I	DE PUENTE	S (GRADO DE D	AÑO)												No. DE	ESTUC	TURA	
NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Fierro			PROVINCI	(A) Cartago		ADMI POR	INISTRADO (	35 ) Munici	palidad					DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal Lo	OCALIDAD	CANTON	(8) El Guarce	0	LATI	TUD NORTE	9 '	49	" 45,	9642 "	FECHA	DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0,190	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LONG	GITUD ESTE	84 '		" 27,	0936 "	FECHA DE CONSTRUC	CONCLUCION DE CCION	-	-	-
			TIPO DE DAÑO	Y EVALUA	ACIÓN DEL	GRADO DEL D	AÑO								COMENTARIOS			
1.	ITEM	1. ONDULACIÓN	2. ZURCOS	3. AGRIET	TAMIENTO 4.	BACHES	5. SOBRECAPAS DE ASFALTO	S							proximadamente 20c			
PAVIMENTO	EVALUACIÓN	1	1		1	1	5							•	de tierra. Barandas quierda presenta ele			
2.	ITEM	1. DEFORMACIÓN	2. OXIDACIÓN	3. CORRO	SIÓN 4.	FALTANTE									nente contenga tuber		•	
BARANDA (ACERO)	EVALUACIÓN	1	5		2	5									dos. Juntas de expa			-
3.	ITEM	1. AGRIETAMIENTO	2. ACERO DE REFUERZO EXPUEST	3. FALTAN	NTE		I								de concreto reforza así como eflorescer	-		
BARANDA (CONCRETO)	EVALUACIÓN	2	4	_	5									-	ido a la sobrecapa n	-	-	
4.	ITEM	1. SONIDOS EXTRAÑOS	2. FILTRACIÓN DE AGUAS	3. FALTA		MOVIMIENTO ERTICAL	5. JUNTAS OBSTRUÍDAS		6. ACERO DE REFUERZO				-		creto reforzado cub		-	con
JUNTA DE EXPANSIÓN	EVALUACIÓN	1	1	DEFORMA	1	1	5	T i	1						in grietas, pero sin e ectores, al igual que			os de
5	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS		ACERO DE	5. NIDOS DE		6. EFLORESCENC	IA 7. AGUJE	ROS				rescencia. Bastiones			
LOSA	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN 1	DOS 1	ENTO	1	EFUERZO 1	PIEDRA 4		2		1		_		encia de varios nido	s de piedi	a, efloresce	encia y
6.	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM		PERDIDA DE	5.GRIETAS EN					socavacı	on en sec	tores de "ag	gua de salida".			
VIGA PRINCIPAL DE ACERO	EVALUACIÓN	N.A	N.A		A.A	ERNOS N.A	SOLDADURA O PL N.A	_ACA										
7.	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM	AACIÓN 4.	ROTURA DE NIONES	5. ROTURA DE ELEMENTOS					†						
SISTEMA DE ARRIOSTRAMIENTO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	A.	N.A	N.A											
8	ITEM	DECOLORACIÓN	2. AMPOLLAS	3. DESCASCAI			1	I				1						
PINTURA	EVALUACIÓN	N.A	N.A		A.A													
9.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO	CARAMI 4.	ACERO DE EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENCI	A		†						
VIGA PRINCIPAL DE CONCRETO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	-	.A	N.A	N.A		N.A	_								
10.	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		ACERO DE EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENCI	A		1						
VIGA DIAFRAGMA	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN N.A	N.A	-	.A	N.A	N.A		N.A	_								
11.	ITEM	1. ROTURA DE	2. DEFORMACION	3.INCLINA	ACION 4.	DESPLAZAMIENTO				<u> </u>		1						
APOYOS	EVALUACIÓN	APOYOS 1	EXTRAÑA 1		1	1	†											
12.	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS		ACERO DE	5. NIDOS DE		6. EFLORESCENCI		CCIÓN DE	†						
PARED CABEZAL Y ALETONES (BASTIÓN)	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN 1	DOS 1	ENTO	3	EFUERZO 1	PIEDRA 2		2	TERRAPI	EN 1	†						
	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS	CARAMI 4.	ACERO DE	5. NIDOS DE	-	6. EFLORESCENCI	A 7. PENDIEI	NTE EN	†						
13. CUERPO	EVALUACIÓN	1	DOS 1	ENTO	3	EFUERZO 1	PIEDRA 2		2	TALUDES	1	EVALUA	CIÓN	GRADO	O DEL DAÑO	S	OCAVAC	ION
PRINCIPAL	ITEM	8. INCLINACIÓN	9. SOCAVACIÓN				<u>I</u>					1	Ni	ngún daño		Sin Soc		
(BASTIÓN)	EVALUACIÓN	1	3									2		pocos luga			cia a socava	arse
14	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS		ACERO DE	5. NIDOS DE		6. EFLORESCENCI	A		3		muchos Lu			ción no peli	
MARTILLO (PILA)	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN N.A	DOS N.A	ENTO N	.A	EFUERZO N.A	PIEDRA N.A		N.A			4		menos de			ción peligro	
	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS	CARAMI 4.	ACERO DE	5. NIDOS DE		6. EFLORESCENCI	A 7. INCLIN	ACION	5			de las partes		ón de Emei	
15. CUERPO	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN N.A	DOS N.A	ENTO N	.A	EFUERZO N.A	PIEDRA N.A		N.A		J.A	FECH		ECCION	NOMBRE DE INSPE		FIRM	
PRINCIPAL	ITEM	8. SOCAVACIÓN	11.71	1		11.21	11.21		11./1	1		LECII	1 101				I IIXIV	
(PILA)	EVALUACIÓN	N.A	N	.A = No Apl	lica							5	3	2012	Ignacio Jiménez B	renes		
	LVALUACION	N.A	IN	A = NO Ap	ша													

INSPECCI	ON DE PUENTES (GRA	DO DE D	AÑO)													NO	O. 1	/	3
NOMBRE DE PUENTE	L Quebrada Fier	rro		P	PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINIS POR	TRADO	(35) M	unicipa	ılidad					DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION	(4) Cantona	al LOCALI	IDAD C	CANTON	(8) El Gua	arco	LATITUD	NORTE	9	' 4	49 "	45,9	96 "	FECHA DE DISE	ÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,190	km		D	DISTRITO	(3) Tobos	í	LONGITU	D ESTE	84	,	0 "	27,0	)9 "	FECHA DE CONCLUCI CONSTRUCCION	ION DE	-	-	-
No.	1 UBICACION Su	aperficie de	rodamient	0.	No.	2	UBICACION		Baranda	derecha		No.		3	UBICACION	E	Baranda	izquierd	a
													5						
	Superficie de asfalto, Sobrecap de 20 cm de espesor.	DIA 5		ÑO 012	NOTA	sustraidas,	mal estado, y sobrecapa		DIA 5	MES 3	AÑO 2012	NOTA	A a	altura a	o adicional que res a baranda. Baran		DIA 5	MES 3	AÑC 2012
No.	4 UBICACION Junta	a de Expansi			No.	de 20cm de	UBICACION	, <u> </u>	Losa Iı			No.		nal esta 6	UBICACION		Losa I		2011
												30				2			1000
	Elemento sepultado por sobrecapa de asfalto	DIA 5		AÑO 2012		Drenaje obs	struidos por le tierra.	a me to	DIA 5	MES 3	AÑO 2012	NOT		Presenci de piedra	a considerable e "	nidos	DIA 5	MES 3	AÑ0

INSPECCIO	N DE PUENTES (GR	ADO DE DA	ÃÑO)										Γ	NO.	2 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Fie	erro		PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINISTRAL POR	(35	) Munic	ipalida	ıd			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gua	arco	LATITUD NOR	ГЕ 9	'	49	"	45,96 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	i
KILOMETRO	0,190	km		DISTRITO	(3) Tobos	í	LONGITUD ES	ΠE 84	4 '	0	"	27,09 ""	FECHA DE CONCLUCION I CONSTRUCCION	E -	-	-
No.	7 UBICACION	Aletón izquie	do (B.S)	No.	8	UBICACION	Los	a Inferi	ior		No.	9	UBICACION	Aletón de	recho (B.	S)
	sencia considerable de leza.	DIA N	MES AÑO 3 2012	NOTA	de piedra",	eonsiderable e eflorescencia		A MI			NOTA		ndimiento, maleza, cencia en aletón.	DIA 5	MES 3	AÑO 2012
No.	10 UBICACION	Bastión de		No.	algunos sec	UBICACION	, L	ón de Sa		12	No.	12	UBICACION	Bastión		
	sprendimiento, maleza, prescencia en bastión.	DIA N	MES AÑO 3 2012	NOTA	Socavación del bastión	en algunos s de salida	DL 5				NOTA		ndimiento, humedad y eneica en bastión.	DIA 5	MES 3	AÑO 2012

	CION DE PUENTES (GRAI	OO DE I	DANO,						_						I	NO. 3	, /	3
NOMBRE D PUENTE	Quebrada Fierro	O			PROVINCIA	(3) Cartag	ço.	ADMINISTRADO POR	(35) N	Munici	ipalidad	i				DIA	MES	AÑC
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION (4	4) Cantor	nal LOC	ALIDAD	CANTON	(8) El Gua	arco	LATITUD NORTE	9	,	49	"	45,96	" ]	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETR	O 0.190	km			DISTRITO	(3) Tobos	í	LONGITUD ESTE	84	,	0	"	27,09	,,, F	ECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	13 UBICACION	Lateral	derecho		No.	14	UBICACION	Bastiór	de Salid	a		No.		15	UBICACION	Bastión	de Salida	ì
								(p)										
	Humedad considerable costado	DIA	MES	AÑO	2000年40	Drenaje de	casa vecina,	drena DIA	MES	ΑÑ	0	w.d.	Dre	naje (	de bastión, y	DIA	MES	AÑC
NOTA	de la estructura debido a taponamiento de drenajes.	5	3	2012	NOTA	en bastión.		5	3	201	N	IOT/	A des	prend	imiento de material	5	3	2012
No.	16 UBICACION	Aletón	(B.E)		No.	17	UBICACION	Losa	Inferior			No.		18	UBICACION	1		
													A.A.			A A		
										-			у.,					
NOTA	Desprendimiento y nido de piedra.	DIA	MES	AÑO		Nidos de pi en losa infe	edra y elfore	scencia DIA	MES	AÑ	0	NOT A		lo de j	piedra, bastión.	DIA	MES	AÑ

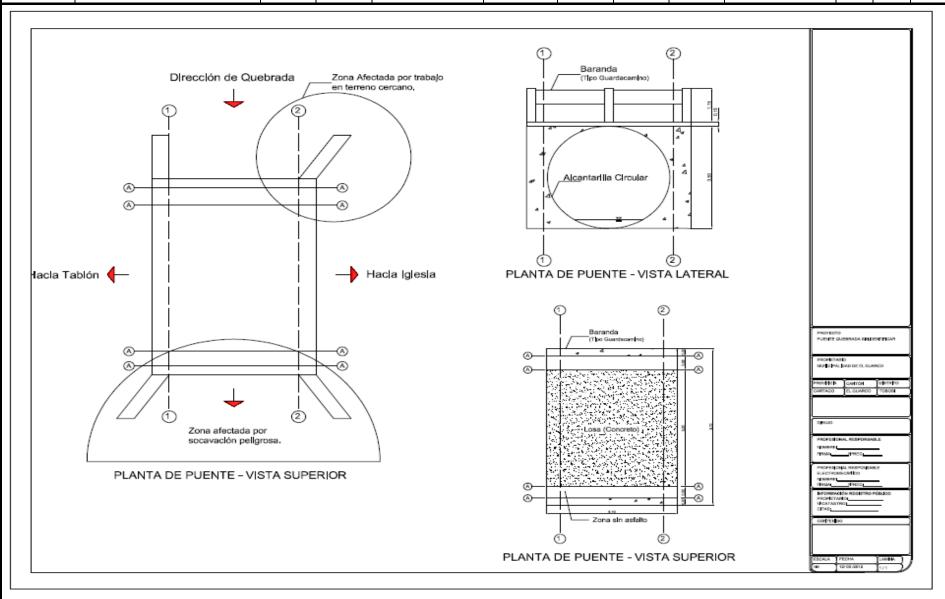


NOMBRE DEL PUEN	TE		Que	brada	Guaba			PR	OVINCIA	(3) Ca	artago	AD PO	OMINISTRADO OR	) (3	35 ) Munio	cipalida	d			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3	-08-018	3-00 CLA	SIFICACIO	ON (4) Ca	antonal	LOCALIE	AD CA	ANTON	(8) El	Guarco	LA	ATITUD NORT	Е	9 '	49	" 38	3,710 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETE	RO			0,450	0 k	m		DI	STRITO	(3) To	bosí	LO	ONGITUD EST	Е	84 '	0	" 23	3,889 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
	El	LEME	NTOS E	ASIC(	OS			•			DIME	ENSION	NES	•					UBICACIO	ON		
DIRECCION	N DE L	A VIA	HACIA	Tabló	n		ANCHO	TOTA	AL		6.70 m	CALZ	ZADA			5,000	m					
TIPO DE E	STRU	CTUR.	A	(5) Al	lcantarilla		ITEMS	1		2	3	4	1 5	5	6		7					
CARGA VI	VA			(9) De	esconocid	a	W(m)	0,30	00	0,600	-	-		-	0,500	) (	0,300		Inlesia de		1	
LONGITUE	TOT C	ΆL			4,70	m	H(m)	1,15	50	-	-	-		-	-		1,150		ita glesia de Tablon			
ESPECIFIC	CACIO	N		(0) De	esconocid	a		W1	W2		W3	W4	W5		W6	<b>W</b> 7						
No. DE SUP	ER ES	TRUC	TURA		1				H1 H2		•				H7 H6							
No.DE TRA	AMOS				1				H2		Н3		H4 H5	$\bigcirc$	Но							
No. DE SUI	B EST	RUCT	URA		2			-								•						
LONGITUE	ONGITUD DE DESVIO  Desconocid					o km					CLAI	RO LIB	BRE									
PENDIENTI	ENDIENTE LONGITUDINAL 0				%	ALT	URA L	IBRE	SUPER	ZIOR 3,	95 m	WAP	D∩V		4,00	m		VISTA PANOR	AMICA			
EECHA DE				AÑO	V.	ERTIC	AL	INFER	IOR	- m		KOZ		4,00	111		NAME OF THE PARTY	- PATE OF S				
FECTIA DE	ULI.	LIMI	UKA	-	-	-				AN'	TECEDENT	ES DE	INSPECCIO	N								
SERVICIOS	S	1	(1) Agua	. 3	3	-	DIA	MES	AÑO	INS	PECTOR		TIPO	DE I	NSPECC:	ION				nin.		
PUBLICOS		2	-	4	4	-				N	lo se cuenta	con in	nformación							1		
CRUZA SO	DDE		1	Quebi	rada Guab	oa	-	-	-		-			-			*					
CKUZA SU	DKL		2		-		-	-	-		-			-			*					
	TIPO	)		(2	2) Concret	0				ANTE	CEDENTES	DE RE	EHABILITA	CION	1							
PAVIMENTO	ESDE	SCOP.	ORIGIN	NAL	150	mm	DIA	MES	AÑO	ELE	MENTOS	F	RESUMEN :	DE C	CONTRAI	MEDID.	AS					
ESPESOR SOBRECAPA 20					mm				N	lo se cuenta	con ir	nformación								11		
CONTEO AÑO - Y				Year					to se edenta	COII II	mormacion						OBSERVACI					
DE TD 4 FIGO	DE TOTAL DE VEHICULOS - C			Car	_	_			_				_				arilla circular de acero. L apa ligera de asfalto, bara	_				
TRAFICO	RAFICO % DE VEHICULOS PESADOS			%			_									pintad	as color celeste. Aguas afu	iera de la	a estructi	ura		
	_	POI	R CARC	ЗA	-	t	<b>]</b>	_	_		_				_				socavación que abarca securilla. Presencia consideral			s de la
RESTRICC	IONE	S POI	R ALTU	RA	-	m			_						·			extrem	os de la estructura. Aguas	arriba o	lel puent	
		POI	R ANCI	Ю	5,0	m	] ]								_				nstruyendo un muro de co o. No existe señalización p			
								-											ación nocturna.	provia, p	cro cucii	a con

NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Gua	oa		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRAD POR	00	( 35 ) Municipa	alidad					DI	A MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NO	ORTE	9 '	49	38,7096	" FE	CHA DE D	ISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0,450	km	•	DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ES	STE	84 '	0	23,8888	" FECI	HA DE CONCL STRUCCION	UCION DE	-	-	-
						l	VIGAS	PRING	CIPALES DE :	SUPERESTI	RUCTURA	1			ı		1
No.DE ESTRUCTURA	No.DE TRAMOS	ALINEACIO	N DE PLANTA	MAT	TERIALES	SUPERESTRUCT	URA	Т	TIPOS	LONGITU	D TOTAL	TRAM	IO MAXIN		No. DE INCIPALES	ALTU	RA
1	1	(1)	Recto	(1	) Acero	(11) Alcantarilla Ci	rcular (6)	Alcant	tarilla Circular	3,5	0 m		3,50	m	1	3,50	m
2											m		1	m			m
3											m		1	m			m
4											m		1	m			m
5											m		1	m			m
6											m		1	m			m
7											m		1	m			m
8											m		1	m			m
9											m		1	m			m
10											m		1	m			m
	TIP	O DE JUNTAS	DE EXPANSION			LOSA				CAl	RACTERIS	TICAS D	E PINTUR	A			
No.DE ESTRUCTURA	LIBICACIO	ON INICIAL	UBICACION F	EINAI	MATERIALES	ESPESOR	TIPO I	DE DIV	NTURA	AREA P	NTADA	FECHA	DE ULT. I	PINTURA	EMDD	ESA ENCAR	GADA
ESTRUCTURA	OBICACIO	IN INICIAL	OBICACIONI	TIVAL	MATERIALES	ESTESOR	111 01	DETIN	VIUKA	AKEA F	INTADA	DIA	MES	AÑO	EMITIN	ESA ENCAN	OADA
1	(2) Junta	s Selladas	(2) Juntas Sel	ladas	(1) Concreto	0,15 m		N.A		N.A	m2	N.A	N.A	N.A		N.A	
2						m					m2						
3						m					m2						
4						m					m2						
5						m					m2						
6						m					m2						
7						m					m2						
8						m					m2						
9						m					m2						
10						m					m2				N.A = No	aplica para est	a estructura

NOMBRE DI PUENTE	EL Que	brada Gu	ıaba		PROVINCIA	(3) Cartag	0	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Muni	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLA	SIFICACION	(4) Cantor	nal LOCALIDA	CANTON	(8) El Gua	rco	LATITUD NORTE	9 '	49 "	38,71 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0,450	km		DISTRITO	(3) Tobosí	•	LONGITUD ESTE	84 '	0 "	23,89 ""	FECHA DE CONCLUCION I CONSTRUCCION	DE -	-	-
	BASTIO	N •PILA				PILA			FUND.	ACION			APOYO		
No.DE	MATERIALES	,	TIPO	ALTURA	FORMA	DIMEN	SIONES	TIPO	DIMEN	SIONES	TIPO DE		O	A	ANCHO DE
T(0.DE	WITTERN KEES		TH O	7 ILT CICT	FORMA	ANCHO	LARGO	TH O	ANCHO	LARGO	PILOTES	S INICIAL	FINAL	. A	SIENTO
1	(9) Comp. Acero Concreto	(2)	Voladizo	- m	-	- m	- m	(9) Otros	N.D m	N.D m	N.A	( 1 ) Fijo	-		- m
2	(9) Comp. Acero Concrete	(2)	Voladizo	- m	-	- m	- m	(9) Otros	N.D m	N.D m		-	(1) Fij	О	- m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m					m
				m		m	m		m	m	circular de a	ura se compone de un acero, por lo que los el	emenos de	;	m
				m		m	m		m	m	determinarle	daciónes y apoyos no os.	rue posible	5	m

NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Gu	ıaba		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Munio	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	49 "	38,71 ""	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0,450	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	84 '	0 "	23,89 ""	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	ı	1	-



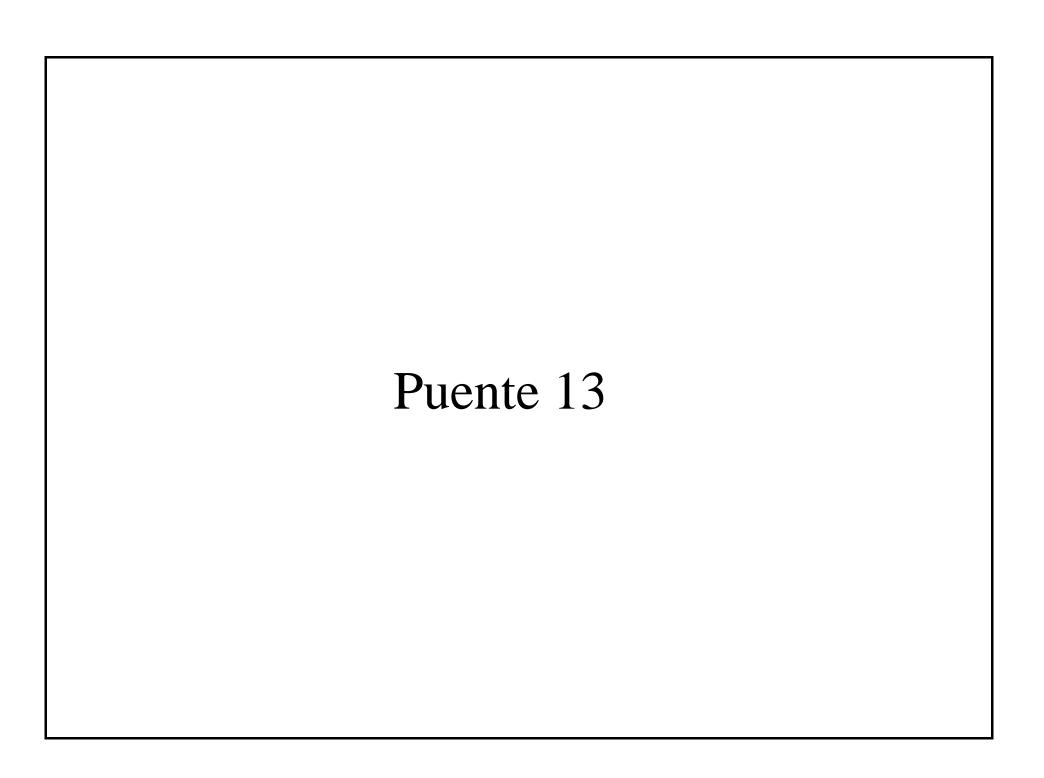
													1	NO.	1 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Gua	ba		PROVINCIA	(3) Carta	go	ADMINISTRADO POR	(35) M	Iunicipa	lidad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD NORT	E 9	'   4	19 "	38,	71 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,450	km		DISTRITO	(3) Tobos	sí	LONGITUD EST	E 84	•	0 "	23,	89 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	1 UBICACION	Puen	te	No.	2	UBICACION	Superficie	de rodami	ento	No	).	3	UBICACION	Vista	General	
NOTA Qu	ebrada Guaba	DIA	MES AÑO	NOTA		ligera de asfa amente 2cm	DIA 5	MES 3	AÑO 2012	NOT		Alcanta	rilla general.	DIA 5	MES 3	AÑO 2012
No.	4 UBICACION	Río	<u> </u>	No.	5	UBICACION	Losa	inferior		No	).	6	UBICACION	Losa	inferior	
	ebrada Guaba (Obras de astrucción de muro de		MES AÑO	NOTA	Alcantarill	a circular	DIA		AÑO	NOT		Alcanta	rilla circular	DIA	MES	AÑO
	ntención en terreno cercano)	5	3 2012				5	3	2012					5	3	2012

													1	NO. 2	2 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada C	duaba		PROVINCIA	(3) Cartaş	go	ADMINISTRADO POR	(35) N	Iunic	ipalidad	l			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD NORTE	9	•	49	" 3	38,71 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,450	km		DISTRITO	(3) Tobos	sí	LONGITUD ESTE	84		0	" 2	23,89 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	7 UBICACION	Camino "A	Abajo"	No.	8	UBICACION	Camino	'Arriba			No.	9	UBICACION	Baranda	derecha	l
															1	
NOTA Car	mino de lastre, tránsito b	ajo. DIA	MES AÑO	NOTA	Camino de	lastre, tránsit	to bajo. DIA	MES	ΑÑ	IO N	ОТА		la de Concreto, pintada	DIA	MES	AÑO
NOTA		5	3 2012	NOTA			5	3	20	12	OIA	COIOI C	eleste.	5	3	2012
No.	10 UBICACION	Baranda iz	quierda	No.	11	UBICACION	Aletón	izquierdo			No.	12	UBICACION	Aletón i	zquierdo	
	randa de Concreto, pintador celeste.	da DIA 1	MES AÑO 3 2012	NOTA		nienterrado po ón de muro de aledaño		MES 3	AÑ 20	N	ОТА		en buenas condiciones, a ligera socavación.	DIA 5	MES 3	AÑO 2012

															N	O. 3	/	3
NOMBRE DEL PUENTE	Quebrada Gu	ıaba			PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINIS' POR	TRADO	( 35 ) Muni	cipalidad	i				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION	(4) Canton	al LOCAI	LIDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD	NORTE	9 '	49	"	38,71	""	FECHA DE DISEÑO	1	-	-
KILOMETRO	0,450	km			DISTRITO	(3) Tobos	sí	LONGITU	D ESTE	84 '	0	"	23,89	,,, l	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	15 UBICACION	Aletón d	lerecho		No.	14	UBICACION	ī	Aletón o	derecho		No.		15	UBICACION Junta d	le Expan	sión de	entrada
	aleza abundante. Aletón co oblema de socavación	on DIA 5		AÑO 2012			undante. Alet de socavación		DIA 5		ÑO 012	NOTA		tta Se	Ilada	DIA 5	MES 3	AÑO 2012
No.	16 UBICACION Ju	nta de Expan	nsión de sa	alida	No.	17	UBICACION	Se	ección de	e Entrada		No.		18	UBICACION	Sección (	de Salida	a
NOTA Jui	nta Sellada	DIA		AÑO	NOTA	Alcantarilla	a Circular.	-	DIA		ÑO	JOT			rilla Circular, sección vación considerable.	DIA	MES	AÑO
		5	3	2012					5	3 20	)12					5	3	2012

INSPECCION D	E PUENTES	S (GRADO DE D	AÑO)												No. DE	ESTU	CTURA	
NOMBRE DEL PUENTE		Quebrada Guaba			PROVIN	CIA (3) Cartago		ADMINISTRADO POR	( 35	) Municipa	alidad					DL	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00	CLASIFICACION (	4) Cantonal Lo	OCALIDAD	CANTON	N (8) El Guarco	o I	ATITUD NORTE	Ģ	9 '	49	" 38,	7096 "	FECHA	DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0,450	km		DISTRIT	O (3) Tobosí	I	LONGITUD ESTE	8	34 '		" 23,8	8888 "	FECHA DE CONSTRUC	CONCLUCION DE CION	-	-	-
			TIPO DE DAÑO	Y EVALUA	CIÓN DE	EL GRADO DEL D									COMENTARIOS			
1.	ITEM	1. ONDULACIÓN	2. ZURCOS	3. AGRIET	AMIENTO	4. BACHES	5. SOBRECAPAS DE ASFALTO							-	e de rodamiento en		-	
PAVIMENTO	EVALUACIÓN	1	1		l	1	3						-		ndas en buen estado  a. Poca señalización			
2.	ITEM	1. DEFORMACIÓN	2. OXIDACIÓN	3. CORROS	IÓN	4. FALTANTE							-		curva. Aletones dere	-		
BARANDA (ACERO)	EVALUACIÓN	1	1		[	1	†								ención contigua a la		-	
3.	ITEM	1. AGRIETAMIENTO	2. ACERO DE REFUERZO EXPUEST	3. FALTAN	TE		l					_			e encuentra semicola resentan problemas			
BARANDA (CONCRETO)	EVALUACIÓN	2	1		1										o. Alcantarilla circu			-
4.	ITEM	1. SONIDOS	2. FILTRACIÓN DE			4. MOVIMIENTO	5. JUNTAS	6. ACERO DE				oxidación	en la pa	rte inferior.	Aguas afuera de la	estruct	ura se forma	una
JUNTA DE	EVALUACIÓN	EXTRAÑOS 1	AGUAS 1	DEFORMA	CION	VERTICAL 1	OBSTRUÍDAS 1	REFUERZO 1				-		rable profu	ndidad que abarca se	ectores	por debajo d	e la
EXPANSIÓN	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS	CARAMI	4. ACERO DE	5. NIDOS DE	6. EFLORESCE	NCIA	7 AGUIER	ns.	estructura	ι.					
5. LOSA	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN N.A	DOS N.A	ENTO N	Δ.	REFUERZO N.A	PIEDRA N.A	N.A	IICIA	N.		-						
6	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM		4. PERDIDA DE	5.GRIETAS EN			IN.	А	+						
VIGA PRINCIPAL DE						PERNOS	SOLDADURA O PLA	CA										
ACERO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N		N.A 4. ROTURA DE	N.A 5. ROTURA DE					1						
SISTEMA DE	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM		UNIONES	ELEMENTOS											
ARRIOSTRAMIENTO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	.A	N.A	N.A					4						
8.	ITEM	1. DECOLORACIÓN	2. AMPOLLAS	DESCASCAE														
PINTURA	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N 2 DESCAS		4. ACERO DE	Is MIDOCDE			1								
9. VIGA PRINCIPAL DE	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	5. DESCAS ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCE	NCIA									
CONCRETO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N		N.A	N.A	N.A				<u> </u>						
10. VIGA	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCE	NCIA									
DIAFRAGMA	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	.A	N.A	N.A	N.A										
11.	ITEM	1. ROTURA DE APOYOS	2. DEFORMACION EXTRAÑA	3.INCLINA	CION	4.DESPLAZAMIENTO		•		•		1						
APOYOS	EVALUACIÓN	1	1		Į	1	†											
12.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCE	NCIA	7.PROTECO TERRAPLÉ		1						
PARED CABEZAL Y ALETONES (BASTIÓN)	EVALUACIÓN	1	1	22.110	l	1	1	1		3		†						
	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA	6. EFLORESCE	NCIA	7. PENDIENT TALUDES	E EN	1						
13. CUERPO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	ENIO N	.A	N.A	N.A	N.A		N.	A	EVALUA	CIÓN	GRADO	DEL DAÑO		SOCAVAC	ION
PRINCIPAL	ITEM	8. INCLINACIÓN	9. SOCAVACIÓN				1			I		1	Ni	ngún daño	visible	Sin So	ocavación	
(BASTIÓN)	EVALUACIÓN	N.A	N.A	$\dashv$								2		pocos luga			ncia a socava	arse
14.	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS	CARAMI	4. ACERO DE	5. NIDOS DE	6. EFLORESCE	NCIA			3		muchos Li			ación no peli	
MARTILLO (PILA)	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN N.A	DOS N.A	ENTO N	.A	REFUERZO N.A	PIEDRA N.A	N.A				4		menos de			ación peligro	
	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS		4. ACERO DE	5. NIDOS DE	6. EFLORESCEN	NCIA	7. INCLINA	CION	5			de las partes	1	ción de Eme	
15.	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN N. A	DOS N.A	ENTO N	٨	REFUERZO N. A	PIEDRA N. A.			N.				ECCION	NOMBRE DE INSPE	l	FIRM	
CUERPO PRINCIPAL	ITEM	N.A 8. SOCAVACIÓN	IN.A	IN	л	N.A	N.A	N.A		IN.	л	I-ECH.	n insp	LCCION	TOMBRE DE INSFE	,10K	PIKIV	1/1
(PILA)			,,	A 37 4 7								5	3	2012	Ignacio Jiménez B	renes		
	EVALUACIÓN	N.A	N	A = No Apl	ıca													

INSPECCI	ON DE PUENTES (GRAI	OO DE DA	AÑO)											NO.	. 1	/	1
NOMBRE DEI PUENTE	Quebrada Guab	a		PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINISTF POR	RADO	( 35 ) Mun	icipali	idad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION (4	4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gua	arco	LATITUD N	ORTE	9 '	49	9 "	38,71	" FECHA DE DISE	EÑO	-		-
KILOMETRO	0,450	km		DISTRITO	(3) Tobos	í	LONGITUD	ESTE	84 '	0	"	23,89	FECHA DE CONCLUCI CONSTRUCCION	ION DE	-	-	-
No.	1 UBICACION R	ivera derecl	ha del rio	No.	2	UBICACION	A	detón c	lerecho		No.	3	B UBICACION	A	Aletón (	derecho	
															.6/		
	Construcción de muro de contención en terreno aledaño	DIA 1	MES AÑO 3 2012	- NOTA	Semienterra construcció	ado debido a ón aledaño		DIA 5		ÑO 012	NOTA		n sufre de socavación osa.	n no	DIA 5	MES 3	AÑO 2012
No.	4 UBICACION	Aletón izq	uierdo	No.	5	UBICACION	Al	letón iz	quierdo		No.	(	UBICACION		Losa ii	nferior	
	Socavación en los aletones y lebajo de la tubería.		MES AÑO	NOTA	Socavación debajo de la	en los aletor a tubería.	nes y	DIA		ÑO	NOTA		ción en tubería.		DIA	MES	AÑO
		5	3 2012					5	3 2	012					5	3	2012

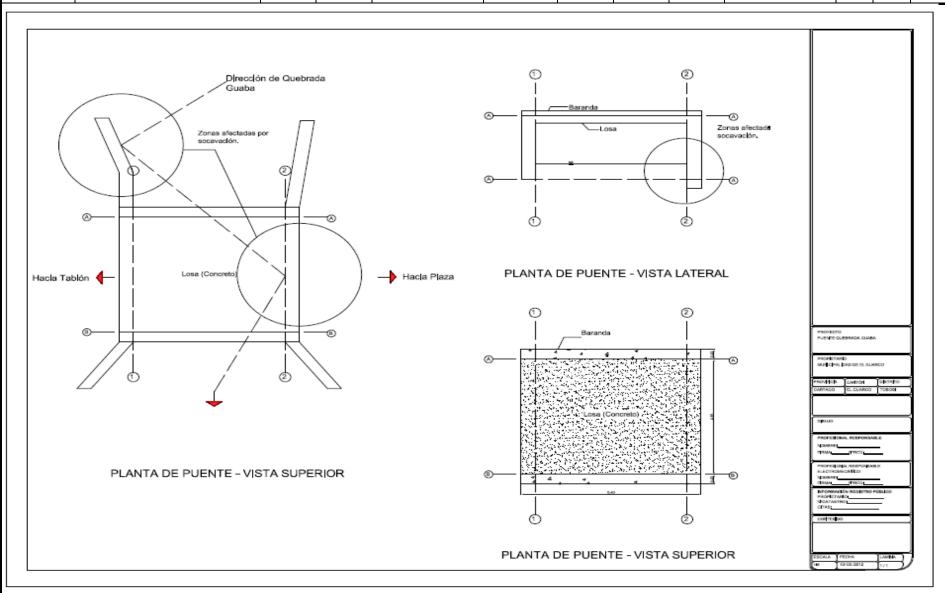


NOMBRE DEL PUEN	EL PUENTE Río Purires							Pl	ROVINCIA	(3) Ca	nrtago	ADM POR	INISTRADO	( 35	5 ) Muni	cipalid	ad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-	08-018	-00 CLASI	FICACIO	(4) Ca	antonal	LOCALIE	AD C	ANTON	(8)El	Guarco	LATI	TUD NORTE	9	9 '	49	"	36,	798 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETE	RO			0,600	) k	m		D	ISTRITO	(3) To	bosí	LONG	GITUD ESTE	8	34 '	0	"	19,	078 "	CONCLUCION DE	-	-	-
	EL	EME	NTOS B	ASICC	OS						DIMEN	SIONE	S							UBICACIO	NC		
DIRECCION	DE L	A VIA	HACIA	Tablóı	n		ANCHO	TOT	AL	5,	800 m	CALZAI	OA .			4,950	)	m					_/
TIPO DE ES	STRUG	CTURA	A	(1) Pu	ente		ITEMS		1	2	3	4	5		6		7						
CARGA VI	VA			(9) De	esconocida	a	W(m)	0.4	125	-	-	4,950	-		-		0.42	25	Tabl	lón			
LONGITUE	TOT.	AL			6,40	m	H(m)	0.	23	-	-	-	-		-		0.2	.0	2				
ESPECIFIC	ACIO	N		(0) De	esconocida	a		W1	W2		W3 V	V4	W5		W6	W7				Iglesia de Maria			S
No. DE SUP	ER ES	TRUC	ΓURA		1				HI HI			·-	W3		H7					9\			
No.DE TRA	DE TRAMOS 1							H	H2		нз	Н	14 H5	Ļ	Н6								1
No. DE SUI	E SUB ESTRUCTURA 2						ı								Ī								
LONGITUE	DE SUB ESTRUCTURA 2 GITUD DE DESVIO Desconocid				a km					CLARC	) LIBRI	3											
PENDIENTI	GITUD DE DESVIO Desconocid DIENTE LONGITUDINAL 0,85				),85	%	ALT	URA I	LIBRE	SUPER	ZIOR -	m	W. I DD	017		2.00				VISTA PANOR	AMICA		
EEGHA DE		DD VIII	TD 4	DIA	MES	AÑO	V	ERTIC	CAL	INFER	IOR 3,45	5 m	WAPR	OX		3,80	)	m				4.	
FECHA DE	ULI.	PINTU	JKA	-	-	-				AN'	TECEDENTES	DE IN	SPECCION	1							FET		
SERVICIOS	s 1		(1) Agua	3	;	-	DIA	MES	S AÑO	INS	PECTOR		TIPO D	E IN	ISPECC	ION							*1.
PUBLICOS	2	2	-	4		-			u u	N	lo se cuenta c	on info	ormación							The state of the s			
CDIVIZIA GO	DDE		1	Río Pu	ırires		-	-	-		-			-				*			· · · ·	1	
CRUZA SO	BRE		2		-		-	-	-		-			-				*					
	TIPO		4	(2	) Concret	0			<u>'</u>	ANTE	CEDENTES D	E REHA	ABILITACI	ION									
PAVIMENTO	EGDE		ORIGIN	AL	320	mm	DIA	MES	S AÑO	ELE	MENTOS	RE	SUMEN D	E C	ONTRA	MEDII	OAS		100	d			
	ESPE	SOR	SOBRECA	ŀΡΑ	-	mm			<u> </u>		T .		• ,						No.				
CONTEO	AÑO -					Year				N	lo se cuenta c	on inic	ormacion							OBSERVACI	ONES		
DE	E TOTAL DE VEHICULOS -					Car														rodamiento deteriorada, en a	-		
TRAFICO	AFICO % DE VEHICULOS PESADOS				%	-	-	-		-				-					os en la losa. Juntas de expan Puente cuenta con 4 drenajes				
	POR CARGA -				t														<ul> <li>ra. No hay señalización y no</li> <li>a. Barandas no representan se</li> </ul>				
RESTRICC	EESTRICCIONES POR ALTURA -				m	-	-	-		-				-					sesgo de un lado.	<i>O</i>			
					m	-	-	-		-				-									
·																							

NOMBRE DEL PUENTE		Río Purires			PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	(35) Municip	oalidad						OIA MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORT	E 9 '	49 "	36,7982	" FI	ECHA DE D	ISEÑO			-
KILOMETRO		0,600	km	•	DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	84 '	0 "	19,078	" FEO	CHA DE CONCL INSTRUCCION	UCION DE			-
							VIGAS PR	INCIPALES DE	SUPERESTR	UCTURA				<u> </u>	<u> </u>	
No.DE ESTRUCTURA	No.DE TRAMOS	ALINEACIO	N DE PLANTA	MAT	TERIALES	SUPERESTRUCT		TIPOS	LONGITUI			MO MAXIN	MO PF	No. DE SINCIPALES	ALT	JRA
1	1	(2) S	Sesgado	(2) Cond	creto reforzado	(1) Viga simple	e	(1) Losa	5,10	m		5,10	m	1	0.3	2 m
2										m		1	m			m
3										m		I	m			m
4										m		I	m			m
5										m		1	m			m
6										m		1	m			m
7										m		1	m			m
8										m		1	m			m
9										m		1	m			m
10										m		ī	m			m
	TIP	O DE JUNTAS	DE EXPANSION			LOSA			CAR	ACTERIS	TICAS I	DE PINTUR	A		•	
No.DE ESTRUCTURA	LIDICACIO	N INICIAL	UBICACION F	ZINIAI	MATERIALES	S ESPESOR	TIPO DE 1	DINTIIDA	ADEA DI	ATT A D. A	FECH	A DE ULT. F	PINTURA	EMD	RESA ENCA	OCADA
ESTRUCTURA	UBICACIO	IN INICIAL	UBICACION I	TINAL	MATERIALES	S ESPESOR	TIPO DE :	PINTUKA	AREA PI	NIADA	DIA	MES	AÑO	EWIP	KESA ENCA	KUADA
1	(1) Junta:	s Selladas	(1) Juntas Sel	ladas	(1) Concreto	0,32 m	N	A	N.A	m2	N.A	N.A	N.A		N.A	
2						m				m2						
3						m				m2						
4						m				m2						
5						m				m2						
6						m				m2						
7						m				m2						
8						m				m2						
9					m				m2							
10						m				m2				N.A = Nc	aplica para es	ta estructura

NOMBRE DE PUENTE	L	Río P	urires			PROVINCIA	(3) Cartago	0	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Muni	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00	) CLASIFICAG	CION (4) Car	ntonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gua	rco	LATITUD NORTE	9 '	49 "	36,8 "	FECHA DE DISEÑO	) -	-	-
KILOMETRO		0,6	00 kr	n		DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ESTE	84 '	0 "	19,08 "	FECHA DE CONCLUCION CONSTRUCCION	DE -	-	-
	BA	STION •F	PILA			•	PILA			FUND	ACION			APOYO		
No.DE	MATERIAL	EC	TIPO	Α1	TIDA	EODMA	DIMEN	SIONES	TIPO	DIMEN	SIONES	TIPO DI	E TII	20	A	DE DE
NO.DE	MATERIAL	ES	TIPO	Al	LTURA	FORMA	ANCHO	LARGO	TIPO	ANCHO	LARGO	PILOTE	S INICIAL	FINAL	AS	SIENTO
1	(1) Concret	0 (	(2) Voladizo	2,	82 m	N.A	N.A m	N.A m	(1) Placa	N.D m	N.D m	N.A	( 1 ) Fijo	-		0.5 m
2	(1) Concret	0 (	(2) Voladizo	2	2.42 m		m	m	(1) Placa	N.D m	N.D m		-	(1) Fije	) (	0,5 m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m		N.D = No Determina	able		m
					m		m	m		m	m	N.A =	= No aplica para esta	estructura		m

NOMBRE DEL PUENTE		Río Purire	es s		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Munio	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	49 "	36,8 ""	FECHA DE DISEÑO	-	1	-
KILOMETRO		0,600	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	84 '	0 "	TUTIX "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	1	-



														NO	O. 1	1 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Río Purires	S		PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINISTRAI POR	00 (	(35 ) Mui	nicipal	lidad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD NOR	TE	9	' 4	.9 "	36,8	" ]	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,600	km		DISTRITO	(3) Tobos	sí	LONGITUD ES	TE	84	' (	0 "	19,08	,,, E	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	1 UBICACION	Puente	)	No.	2	UBICACION	Superfici	e de	rodamien	ito	No.		3	UBICACION	Vista (	General	
								こう 一大大学 一大大学 一大学 一大学 一大学 一大学 一大学 一大学 一大学 一									
	ó Guaba, puente de un solo rril.	DIA N	1ES AÑO 3 2012			de concreto, pacero expues		_		AÑO 2012	NOTA	A afec	ta ale	ba. Corriente del río etón derecho del B.S y rectamente.	DIA 13	MES 3	AÑO 2012
No.	4 UBICACION	Vista R	ío	No.	5	UBICACION	Vis	sta In	ferior		No.		6	UBICACION	Vista l	Inferior	
Ri NOTA	ó Guaba		IES AÑO	NOTA		ncreto reforza le nidos de pi	edra v	_		AÑO	NOTA		oyo si	mple.	DIA	MES	AÑO
		13	3 2012		elforescenc		13	3	3 2	2012					13	3	2012

												N	IO. 2	2 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Río Purire	es		PROVINCIA	(3) Carta		ADMINISTRADO POR	( 35 ) Mun	icipalidad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD NORTE	9 '	49 "	36,	8 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,600	km		DISTRITO	(3) Tobo	sí	LONGITUD ESTE	84 '	0 "	19,0	08 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	7 UBICACION	Camino "A	sbajo"	No.	8	UBICACION	Camino	"Arriba"	No	).	9	UBICACION I	Bastión d	le entrad	la.
										•					
	mino de aslfanto, falto de alización vial	DIA M	MES AÑO 3 2012	NOTA	señalizació	e aslfanto, falto ón vial	DIA 13		012 NOT	ГΑ	problem	de concreto, presenta as de socavación que el agua afecta	DIA 13	MES 3	AÑO 2012
No.	10 UBICACION	Aletón derec	ho. B.E	No.	11	UBICACION	Aletón izo	uierdo. B.E	No		12		Bastión	de Salida	la
1	tón de concreto, presenta	DIA N	MES AÑO		Aletón de	concreto, pres	encia DIA	MES A	ÑO	]	Bastión	de concreto, presenta la	DIA	MES	AÑO
	ijero que fue rellenado con		MES ANO	NOTA	de maleza.			MIES P	NOT			ón a medio exponer.	DIA	MILS	711.10

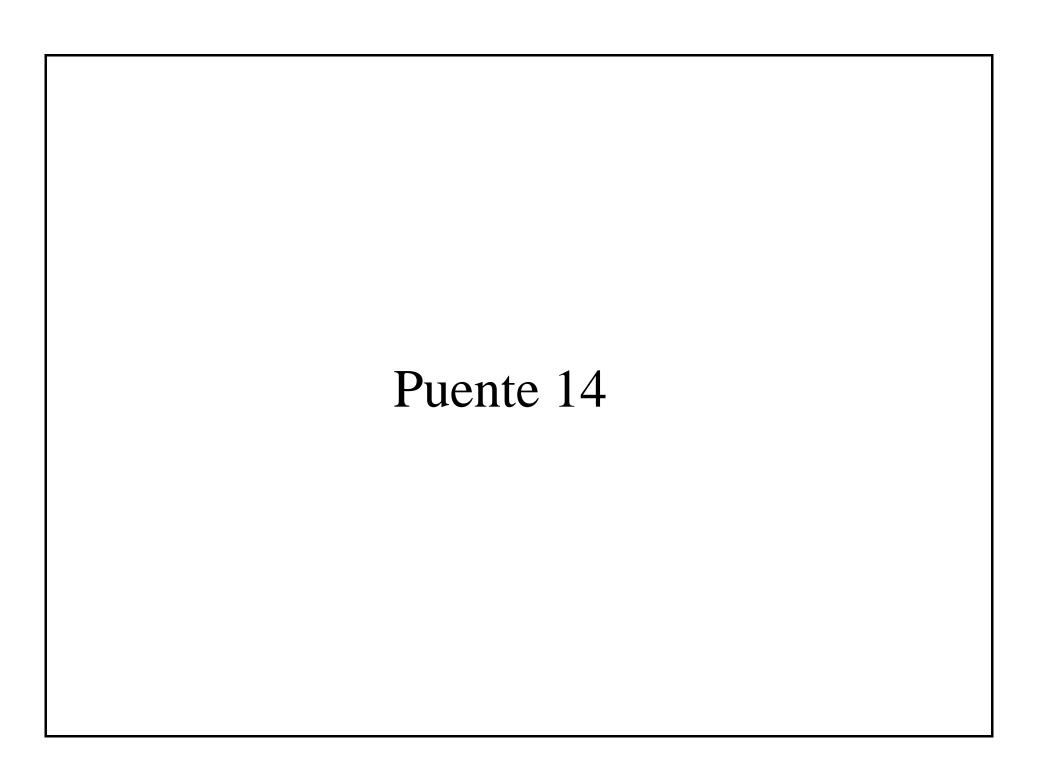
																I	NO.	3 /	3
NOMBRE DEL PUENTE		Río Purire	es			PROVINCIA	( 3 ) Carta	go	ADMINISTI POR	RADO	( 35 ) Mun	icipal	idad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00	CLASIFICACION	(4) Canton	al LOCA	ALIDAD	CANTON	(8) El Gu	iarco	LATITUD N	ORTE	9 '	49	9 "	36	5,8 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0,600	km			DISTRITO	(3) Tobo	sí	LONGITUD	ESTE	84 '	0	) "	19	,08 ""	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	15 UB	ICACION	Aletón izqu	iierdo. B	.S	No.	14	UBICACION	Ale	tón der	recho. B.S		No	).	15	UBICACION	Baranda	izquierd	a
										うだがれるながれ		S. C. Brand Spirit	re.						
	ectamente po	reto, afectado or corriente de		MES 3	AÑO 2012	NOTA		concreto, pres ole de maleza.		DIA 13		ÑO 012	NO			a de dimensiones , no representan ad vial	DIA 13	MES 3	AÑO 2012
No.	16 UB	ICACION	Baranda	derecha		No.	17	UBICACION	1	Losa Iı	nferior		No	).	18	UBICACION	R	Río	
										The second secon									
NOTA esc	randa de dim cazas, no repi guridad vial		DIA 13	MES 3	AÑO 2012	NOTA	Drenaje er	n buen estado.		DIA 13		ÑO 012	NO			nstrucciones aledañas Irian afectar el cauce de	DIA 13	MES 3	AÑO 2012

INSPECCION I	DE PUENTES	S (GRADO DE D	OAÑO)													No. D	E ESTU	CTURA	
NOMBRE DEL PUENTE		Río Purires			PROVINCL	A (3) Cartago		ADMI POR	INISTRADO (	35 ) Mun	icipalida	d					DI	A MES	S AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal L	OCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	0	LATI	TUD NORTE	9	' 4	19	" 36,7	7982 "	FECHA	DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0,600	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LONG	GITUD ESTE	84	,		" 19,	078 "	FECHA DE CONSTRUC	CONCLUCION DE CION	-	-	-
			TIPO DE DAÑO	Y EVALUA	ACIÓN DEL	GRADO DEL D	AÑO									COMENTARIO	S		
1.	ITEM	1. ONDULACIÓN	2. ZURCOS	3. AGRIET	TAMIENTO 4.	BACHES	5. SOBRECAPAS DE ASFALTO	S								cuatro drenajes a			structura,
PAVIMENTO	EVALUACIÓN	1	1		1	2	1						-			le eflorescencia, r ector presenta ace	-		esencia de
2.	ITEM	1. DEFORMACIÓN	2. OXIDACIÓN	3. CORRO	SIÓN 4. I	FALTANTE		•								le drenajes. Basi	-		
BARANDA (ACERO)	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	.A	N.A	†									directamente po			
3.	ITEM	1. AGRIETAMIENTO	2. ACERO DE REFUERZO EXPUEST	3. FALTAN	NTE		l									<ul> <li>s. El bastión de sa entan agrietamier</li> </ul>	-		
BARANDA (CONCRETO)	EVALUACIÓN	1	1		1								-			cia. En el aletón d			-
4.	ITEM	1. SONIDOS	2. FILTRACIÓN D			MOVIMIENTO	5. JUNTAS		6. ACERO DE				-			seria debido al im			
JUNTA DE EXPANSIÓN	EVALUACIÓN	EXTRAÑOS 1	AGUAS 1	DEFORMA	CION VE	ERTICAL 1	OBSTRUÍDAS 5		REFUERZO 1					-	-	imiento del repelle perficie de rodan			
EXPANSION	ITEM	1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS		ACERO DE	5. NIDOS DE		6. EFLORESCENC	IA 7. AGU	IFROS		-	-		ero expuesto	nemo se i	nuestra des	gastaua con
5. LOSA	EVALUACIÓN	UNA DIRECCIÓN 2	DOS 1	ENTO	RE 1	EFUERZO 3	PIEDRA 2		2	7.760	1					•			
6	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM	4.1	PERDIDA DE	5.GRIETAS EN				1								
VIGA PRINCIPAL DE	EVALUACIÓN	N.A	N.A		A.A	RNOS N.A	SOLDADURA O PI N.A	LACA											
ACERO					4.1	N.A ROTURA DE	N.A 5. ROTURA DE												
SISTEMA DE	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM	UN	NIONES	ELEMENTOS												
ARRIOSTRAMIENTO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N 3	.A	N.A	N.A												
8. PINTURA	ITEM	DECOLORACIÓN	2. AMPOLLAS	DESCASCAI															
PINTURA	EVALUACIÓN	N.A 1. GRIETAS EN	N.A	3. DESCAS	.A	ACERO DE	Is MIDOS DE												
9. VIGA PRINCIPAL DE	ITEM	UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	S. DESCAS ENTO		EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENCI	A									
CONCRETO	EVALUACIÓN	N.A	N.A		.A	N.A	N.A		N.A										
10. VIGA	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		ACERO DE EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENCI	A									
DIAFRAGMA	EVALUACIÓN	N.A	N.A		.A	N.A	N.A		N.A										
11.	ITEM	1. ROTURA DE APOYOS	2. DEFORMACION EXTRAÑA	3.INCLINA	ACION 4.I	DESPLAZAMIENTO		•		•									
APOYOS	EVALUACIÓN	1	1		1	1	1												
12.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		ACERO DE EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENCI		TECCIÓN APLÉN	DE							
PARED CABEZAL Y ALETONES (BASTIÓN)	EVALUACIÓN	1	1		2	1	1		1	TERRO	1								
12	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		ACERO DE EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENCI	A 7. PEND	IENTE EN								
13. CUERPO	EVALUACIÓN	2	1	_	3	1	2		2		1		EVALUAC	CIÓN	GRADO	DEL DAÑO		SOCAVA	CION
PRINCIPAL	ITEM	8. INCLINACIÓN	9. SOCAVACIÓN		<u> </u>		1						1	Nii	ngún daño	visible	Sin S	ocavación	
(BASTIÓN)	EVALUACIÓN	1	3									ŀ	2	En	pocos luga	res	Tende	encia a soca	ivarse
14.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO		ACERO DE EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENCI	'A			3	_	muchos Li			ación no pe	
MARTILLO (PILA)	EVALUACIÓN	N.A	N.A		.A	N.A	N.A		N.A				4	En	menos de l	a mitad	Socav	ación pelig	roso
	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS		CARAMI 4.	ACERO DE EFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENCI	A 7. INCI	INACION	N	5	En	la mayoría	de las partes		ición de En	
15. CUERPO	EVALUACIÓN	N.A	N.A		A.A	N.A	N.A		N.A		N.A		FECHA	INSP	ECCION	NOMBRE DE INS	PECTOR	FIR	RMA
PRINCIPAL	ITEM	8. SOCAVACIÓN		1	<u> </u>		!						4.0		2015		_		
(PILA)	EVALUACIÓN	N.A	N	I.A = No Apl	lica								13	3	2012	Ignacio Jiménez	Brenes		

INSPECCIO	ON DE PUENT	TES (GR.	ADO DE I	DAÑO)												1	NO.	1 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	<b>'</b>	Río Purire	s			PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINISTI POR	RADO	(35) M	unicipa	alidad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CL	ASIFICACION	(4) Canton	al LOCA	LIDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD N	IORTE	9	,	49 "	36,8	"" F	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		0,600	km			DISTRITO	(3) Tobos	sí	LONGITUD	ESTE	84	,	0 "	19,08	,,, F	ECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	1 UBICA	CION S	Superficie de	rodamie	nto	No.	2	UBICACION	Super	ficie de	rodamie	ento	No.		3	UBICACION			
<u>NOTA</u> se	resencia de peque ector de entrada d		en DIA		AÑO 2012	NOTA	presencia d	desgastada, le acero expu	iesto en	DIA 13	MES 3	AÑO 2012	NOT.	A peo	queñas	s con dimensiones s, no representan	DIA 13	MES 3	AÑO 2012
No.	strutura.  4 UBICA	CION	Juntas de e			No.	ciertos pun 5	UBICACION	1	Losa ir		2012	No.	seg	guridac 6	d vial.  UBICACION	13	3	2012
																			TO SOUNCE
	intas selladas por sol sfalto.	brecapa de	DIA	-	AÑO	NOTA	Losa prese	nta manchas cia y humedad	de d.	DIA		AÑO	NOT			encia y humedad en loa y bastión de salida.		MES	AÑO
			13	3	2012					13	3	2012					13	3	2012

INSPECCIO	N DE PUENTES (GR	ADO DE D	AÑO)											1	NO.	2 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Río Purire			PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINISTRADO POR	(35)	Munic	cipali	dad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION	(4) Cantona	l LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD NORTE	9	1	49	, "	36,8	""	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	0,600	km		DISTRITO	(3) Tobos	í	LONGITUD ESTE	84	'	0	"	19,08	, "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	7 UBICACION	Losa inf	erior	No.	8	UBICACION			The same		No.	*.55	9	UBICACION	Bastión d	le Entrad	la
NOTA Nid	los de piedra en varios sitie	Dir	MES AÑO	NOTA	Acero expu	iesto al centro	- DII 1	MES			NOTA			afectado directamente nuce, socavación	DIA	MES	AÑO
No.	10 UBICACION	13 Aletón dere	3 2012	No.	11	UBICACION	13 Aletón de	3	20	12	No.	-	esente	·.	13 Aletón de	3	2012
	TO OBJECTION	Actor dete					Alcon							OBCACOA PARTIES AND AND AND AND AND AND AND AND AND AND	income de la constante de la c	Action 5	
NOTA por	etón afectado directamente el cauce del río. cavación.	DIA 13	MES AÑO 3 2012	NOTA	Aletón afector por el cauco Socavación		mente DIA	MES 3	AÑ 20		NOTA			enta agujero en aletón rellenado con piedras.	DIA 13	MES 3	AÑC 2012

NO. DE LA RUTA 3-08-018-00 CLASSPEACION (4) Cantonal LOCALIDAD CANTON (8) El Guarco LATITUD NORTE 9 ' 49 " 36,8 " FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION DE CONST	INSPECCIO	N DE PUENTES (GRA	DO DE I	OAÑO)								]	NO. 3	3 /	3
NOTA   Societyación en bastión   DIA   MES   ANO   NOTA   Society de bratión fire   DIA   MES   ANO   Aletón derecho, B.S   No.   15   UBICACION   Bastión de Salida   No.   17   UBICACION   Aletón derecho, B.S   No.   18   UBICACION   Bastión de Salida   No.   17   UBICACION   Aletón derecho, B.S   No.   18   UBICACION   Bastión de Salida   No.   17   UBICACION   Aletón derecho, B.S   No.   18   UBICACION   Bastión de Salida   No.   17   UBICACION   Aletón derecho, B.S   No.   18   UBICACION   Bastión de Salida   No.   17   UBICACION   Aletón derecho, B.S   No.   18   UBICACION   Bastión de Salida   No.   17   UBICACION   Aletón derecho, B.S   No.   18   UBICACION   Bastión de Salida   No.   17   UBICACION   Aletón derecho, B.S   No.   18   UBICACION   Bastión de Salida   No.   No.   No.   Agrictamiento en porta cercama   DIA   MES   ANO   No.   Agrictamiento en porta cercama   DIA   MES   ANO   No.   N		Río Purires				PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Mun	icipalidad			DIA	MES	AÑO
NO. 13 UBCACION Bastión de Entrada No. 14 UBCACION Aletón derecho B.S No. 15 UBICACION Bastión de Salida  NOTA Socavación en bastión.  DIA MES ANO 13 2012  NOTA 13 3 2012  NO. 16 UBICACION Bastión de Salida No. 17 UBICACION Aletón derecho B.S No. 18 UBICACION Bastión de Salida  No. 17 UBICACION Aletón derecho B.S No. 18 UBICACION Bastión de Salida  No. 17 UBICACION Aletón derecho B.S No. 18 UBICACION Bastión de Salida  No. 18 UBICACION Bastión de Salida  No. 17 UBICACION Aletón derecho B.S No. 18 UBICACION Bastión de Salida  No. 18 UBICACION Bastión de Salida		3-08-018-00 CLASIFICACION (	(4) Canton	al LOCA	LIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	49 "	36,8 ""	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
NOTA    Socavación en bastión.   DIA   MES   AÑO   NOTA   Sectores de basión fue   DIA   MES   AÑO   NOTA   desprendimiento en bastión.   DIA   MES   AÑO   NOTA   desprendimiento en bastión.   DIA   MES   AÑO   NOTA   desprendimiento en bastión.   13   3   2012   NOTA   Aletín derecho. B.S   NO.   18   UBICACIÓN   Bastión de Salida	KILOMETRO	0,600	km			DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	84 '	0 "	19,08 "	FECHA DE CONCLUCION DI CONSTRUCCION	-	-	-
NOTA    NOTA   13   3   2012   NOTA   13   3   2012   NOTA	No.	13 UBICACION	Bastión de	Entrada	l	No.	14 UBICACION	Aletón der	recho. B.S	No.	. 15	UBICACION	Bastión	de Salida	a
NOTA    13   3   2012   NOTA     13   3   2012   NOTA     13   3   2012   NOTA															
Agrietamiento en zona cercana DIA MES AÑO NOTA a los apovos.  Agrietamiento en zona cercana a los apovos.  Presencia de agrietamiento.  DIA MES AÑO NOTA den zona cercana a los apovos.		cavación en bastión.	-			NOTA		nes.		NOT					AÑO 2012
NOTA la los apovos.	No.	16 UBICACION	Bastión d	e Salida		No.	17 UBICACION	N Aletón der	recho. B.S	No	. 18	UBICACION	Bastión	de Salida	a
NOTA la los apovos.															
			De la Colonia de	1.21 m 19 3	AND RESIDENCE	4 20		The Manager	Total Control of the	AND THE RESIDENCE OF THE PARTY	Barrier B. B.	THE PERSON NAMED IN COLUMN TWO IS NOT THE OWNER.	210		100

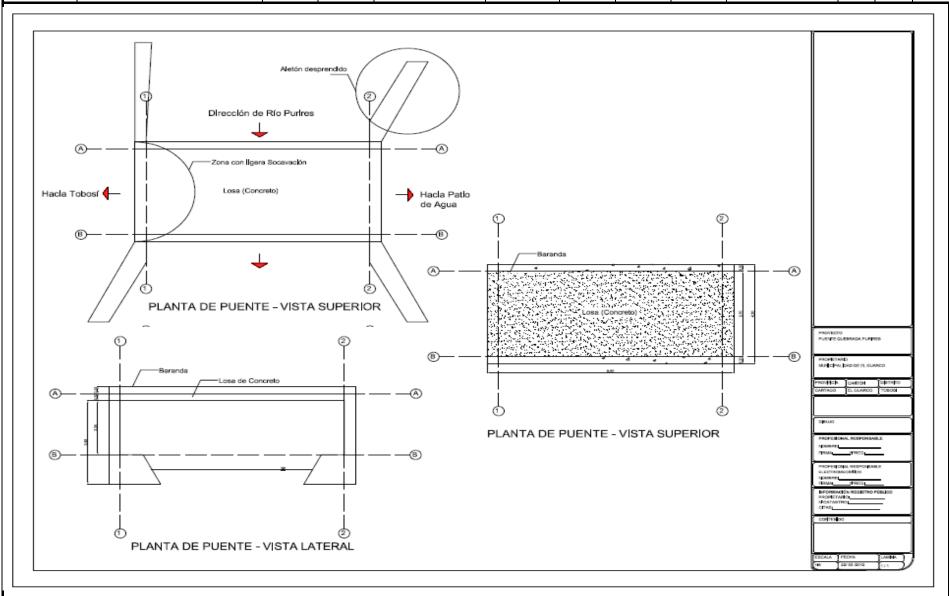


NOMBRE DEL PUEN	TE		R	ío Puri	res			P	ROVINCIA	(3) Ca	artago	DO POR	)	(35)	Munio	cipalida	ad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3	-08-018	-00 CLAS	IFICACIO	N (4) Ca	antonal	LOCALIE	OAD C	CANTON	(8)El	Guarco	LATI	TUD NORTE	9	•	49	"	25,	822 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETI	RO			1,130	k	m		Е	DISTRITO	(3) To	obosí	LONG	GITUD ESTE	84	-	00	"	7,3	394 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
	EI	LEMEN	NTOS B	ASICC	S						DIMEN	SIONE	S		i					UBICACI	ON		
DIRECCION	N DE L	A VIA	HACIA	Patio c	le Agua		ANCHO	TOT (	AL	4,	300 m	CALZAI	DA			3,700	)	m	Tablón	1			
TIPO DE E	STRU	CTURA	A	(1) Pu	ente		ITEMS		1	2	3	4	5		6		7						
CARGA VI	VA			(9) De	sconocida	ı	W(m)	0,3	300	-	-	3,700	-		-		0,30	0		Iglesia de			
LONGITUI	TOT C	AL			8,80	m	H(m)	0,3	300	-	-	-	-		-		0,30	0		Tablon (A)			
ESPECIFIC	CACIO	N		(0) De	sconocida	ì	W1		W2		W3 W	74	W5		V	76	W7	,					
No. DE SUP	PER ES	TRUC	ΓURA		1			<b>▼</b> H1		-					•	Н7	$\prod$						
No.DE TRA	AMOS				1			<u> </u>	H2	Н3			H4 H5		I	H6		, 					
No. DE SUI	B EST	RUCT	URA		2				ا			7						l		5			
LONGITUI	TUD DE DESVIO Desconocio ENTE LONGITUDINAL 1				sconocido	o km					CLARO	LIBR	Е										
PENDIENT					1	%	ALT	URA	LIBRE	SUPER	RIOR -	m	WAPR	ΟX		3,30	<b>)</b>	m		VISTA PANOR	AMICA		
EECHA DE	DIA MES				MES	AÑO	V	ERTI	CAL	INFER	IOR 3,6	m	WALK	OA		3,30	,	111			6.3		
TECHADE	DE ULT. PINTURA				-	-				AN	TECEDENTES	DE IN	ISPECCION	1								43	
SERVICIOS	s _	(1)	Agua Pota	able 3		-	DIA	ME	S AÑO	INS	PECTOR		TIPO D	E INS	PECCI	ION			90				11
PUBLICOS	3	2	-	4		-				N	lo se cuenta c	on info	ormación										
CRUZA SO	BRE		1	Río Pu	ırires		-	-	-		-			-				*					*
CROZITSO	, DICE		2		-		-	-	-		-			-				*				AT .	
	TIPO			(2	) Concret	0				ANTE	CEDENTES D	E REH	ABILITACI	ION							K.		
PAVIMENTO	ESPE		ORIGIN	AL	300	mm	DIA	MES	S AÑO	ELE	MENTOS	RE	SUMEN D	E COI	NTRAN	MEDIE	DAS						
	ESPESOR SOBRECAPA -		mm				N	Vo se cuenta c	on info	ormación								100					
CONTEO	AÑO				-	Year				1										OBSERVACI			
DE TRAFICO	_		EHICUL	OS	-	Car		_	_		_			_					tránsito e	a la estructura el camino se vue en la zona es muy bajo. La estruc	tura no pre	esenta sobr	ecapa.
TRAFICO	% DE PESA	VEHIC DOS	ULUS		-	%													encuentra	lrenajes a ambos lados del puen an obstruidos por capa de tierra.	Barandas	de concret	О
		POF	R CARG	Α	-	t	_	_	_		_			_					no han si	n prevista para la colocación de l do colocadas. Superficie de rod	amiento pro	esenta desg	gaste.
RESTRICC	IONES	POF	R ALTU	RA	-	m													de entrad	s de concreto reforzado, se obse a por impacto directo de la corr	ente en el	elemento. l	No
		POF	R ANCH	O	3,7	m	-	-	-		-			-						señalización previa ni posterior . Aletón izq (B.S) se desprendió			

NOMBRE DEL PUENTE		Río Purires			PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Municip	oalidad					DI	A MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	49	25,8218	" FEC	CHA DE D	ISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		1,130	km	=	DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	84 '	0	7,39375	" FECH	HA DE CONCL STRUCCION	UCION DE	-	-	-
					ı	l	VIGAS PRI	NCIPALES DE	SUPERESTI	RUCTURA				ı		
No.DE ESTRUCTURA	No.DE TRAMOS	ALINEACIO	N DE PLANTA	MAT	TERIALES	SUPERESTRUCT	URA	TIPOS	LONGITU	D TOTAL	TRAM	IO MAXIN	MO PR	No. DE INCIPALES	ALTU	RA
1	1	(2) S	Sesgado	(3) Conc	reto Reforzado	(1) Viga Simpl	e	(1) Losa	9,0	5 m		9,05	m	N.A	0,30	m
2										m		1	m			m
3										m		1	m			m
4										m		1	m			m
5										m		1	m			m
6										m		1	m			m
7										m		1	m			m
8										m		1	m			m
9										m		1	m			m
10										m		1	m			m
	TIP	O DE JUNTAS	DE EXPANSION			LOSA			CAl	RACTERIS	TICAS DI	E PINTUR	A			
No.DE ESTRUCTURA	LIBICACIO	ON INICIAL	UBICACION I	FINAL	MATERIALES	S ESPESOR	TIPO DE P	INITI ID A	AREA P	INTADA	FECHA	DE ULT. I	PINTURA	EMDD	ESA ENCAR	CADA
ESTRUCTURA	OBICACIO	IN INICIAL	UBICACIONI	TIVAL	MATERIALES	ESTESOR	THODET	INTOKA	AKEA F	INTADA	DIA	MES	AÑO	EMITIN	ESA ENCAN	CADA
1	(2) Junta	s Selladas	(2) Juntas Sel	ladas	(1) Concreto	0,30 m	N.,	A	N.A	m2	N.A	N.A	N.A		N.A	
2						m				m2						
3						m				m2						
4						m				m2						
5						m				m2						
6						m				m2						
7						m				m2						
8						m				m2						
9						m				m2						
10						m				m2				N.A = No	aplica para est	a estructura

NOMBRE DEL PUENT	Е	I	Río Purire	es		PROVINCIA	(3) Cartag	0	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Muni	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018	-00 CLA	ASIFICACION	(4) Canton	al LOCALIDA	D CANTON	(8) El Gua	rco	LATITUD NORTE	9 '	49 "	25,82 ""	FECHA DE DISEÑO	) -	-	-
KILOMETRO		•	1,130	km		DISTRITO	(3) Tobosí		LONGITUD ESTE	84 '	0 "	7,394 "	FECHA DE CONCLUCION CONSTRUCCION	DE -	-	-
	Е	ASTIC	ON •PILA	<b>L</b>		•	PILA			FUND.	ACION	•		APOYO		
No.DE	MATERIA	LEC	т	TPO	AI TIID A	EODMA	DIMEN	SIONES	TIPO	DIMEN	SIONES	TIPO DI	E TIF	O	Α	NCHO DE
NO.DE	MAIEKIA	LES	1	iro	ALTURA	FORMA	ANCHO	LARGO	TIPO	ANCHO	LARGO	PILOTE	S INICIAL	FINAL	A	SIENTO
1	(1) Conc	reto	(2) V	Voladizo	2,35 m	N.A	N.A m	N.A m	Placa	7,60 m	N.D m	N.A	( 1 ) Fijo	-		),35 m
2	(1) Conc	reto	(2) V	Voladizo	2,25 m		m	m	Placa	7,60 m	N.D m		-	(1) Fije	0 0	),40 m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m					m
					m		m	m		m	m		N.D = No Determina	ible		m
					m		m	m		m	m	N.A	= No aplica para esta	estructura		m

NOMBRE DEL PUENTE		Río Purire	es		PROVINCIA	(3) Cartago	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Muni	cipalidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Guarco	LATITUD NORTE	9 '	49 "	25,82 "	FECHA DE DISEÑO	-	1	-
KILOMETRO		1,130	km		DISTRITO	(3) Tobosí	LONGITUD ESTE	84 '	0 "	/ 34// ""	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	1	-



												N	O. 1		3
NOMBRE DEL PUENTI	Río Purires			PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINISTRADO POR	(35) M	unicipa	alidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAI	CANTON	(8) El Gua	arco	LATITUD NORT	E 9	' 2	49 "	25,82 ""	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	1,130	km		DISTRITO	(3) Tobos	í	LONGITUD EST	84	,	0 "	7,394 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	1 UBICACION	Puent	te	No.	2	UBICACION	Superficie	de rodami	ento	No.	3	UBICACION	Vista (	General	
	uente sobre el río Purires, ablón de El Guaco	DIA 1	MES AÑO 3 2012	NOTA		de rodamiento resenta desga		MES 3	AÑO 2012	NOTA	Tablón	sobre el río Purires, de El Guaco. ción en bastión de	DIA 22	MES 3	AÑO 2012
No.	4 UBICACION	Vista I	Río	No.	5	UBICACION	Vista	Inferior		No.	6	UBICACION	Vista l	Inferior	
NOTA R	ío Purires.		MES AÑO	NOTA	Losa inferior of drenajes, los tr encuentran osl	le concreto, prese res del lado izqui btruidos	erdo se	MES	AÑO	NOTA	Apoyo	simple.	DIA	MES	AÑO
		22	3 2012		encuentian Ost	on areas	22	3	2012				22	3	2012

												1	1O.	2 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Río Purires			PROVINCIA	(3) Carta	go	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Mu	nicipalidad				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gu	arco	LATITUD NORTE	9	49	" 25.	,82 "	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	1,130	km		DISTRITO	(3) Tobos	sí	LONGITUD ESTE	84	0	" 7,3	394 "	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	7 UBICACION	Camino "A	Abajo"	No.	8	UBICACION	Camino	"Arriba"	]	No.	9	UBICACION	Bastión c	le entrad	a.
	nino asfaltado con pendien ativa.	DIA 22	MES AÑO 3 2012	NOTA	Camino as negativa.	faltado con p	endiente DIA 22		AÑO N	OTA		de concreto, presenta ión ligera en su ón.	DIA 22	MES 3	AÑO 2012
No.	10 UBICACION	Aletón derec	cho. B.E	No.	11	UBICACION	Aletón izo	quierdo. B.F	E 1	No.	12		Bastión	de Salida	a
	tón de concreto, maleza indante	DIA 1	MES AÑO 3 2012	NOTA	Aletón de abundante	concreto, mal	DIA 22		AÑO 2012 N	OTA	Bastión	de concreto.	DIA 22	MES 3	AÑO 2012

														N	O. 3	3 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Río Purires	S		PROVINCIA	(3) Carta	go	ADMINISTR <i>A</i> POR	ADO (	(35 ) Munio	cipalidac	d				DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION	(4) Cantonal	LOCALIDAD	CANTON	(8) El Gu	iarco	LATITUD NO	RTE	9 '	49	"	25,82	"	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	1,130	km		DISTRITO	( 3 ) Tobos	sí	LONGITUD E	STE	84 '	0	"	7,394	""	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	15 UBICACION	Aletón izquie	do. B.S	No.	14	UBICACION	Aletó	n dere	echo. B.S		No.		15	UBICACION	Baranda	izquierd	la
NOTA abu	tón de concreto, maleza indante. Elemento	DIA M	MES AÑO 3 2012	NOTA	Aletón de abundante	concreto, male		DIA 222	MES AÑ	N	NOTA			de concreto, presenta para baranda de acero.	DIA 22	MES 3	AÑO 2012
No.	prendido.  16 UBICACION	Baranda de		No.	17	UBICACION		osa In:			No.		18	UBICACION		de Salid	
	randa de concreto, presenta vista para baranda de acerc		MES AÑO 3 2012	NOTA	de conduc	o cuentan con ción. Lado izq ran osbtruidos	luierdo	OIA	MES AÑ	N	NOTA		oyo s	imple.	DIA 22	MES 3	AÑO 2012

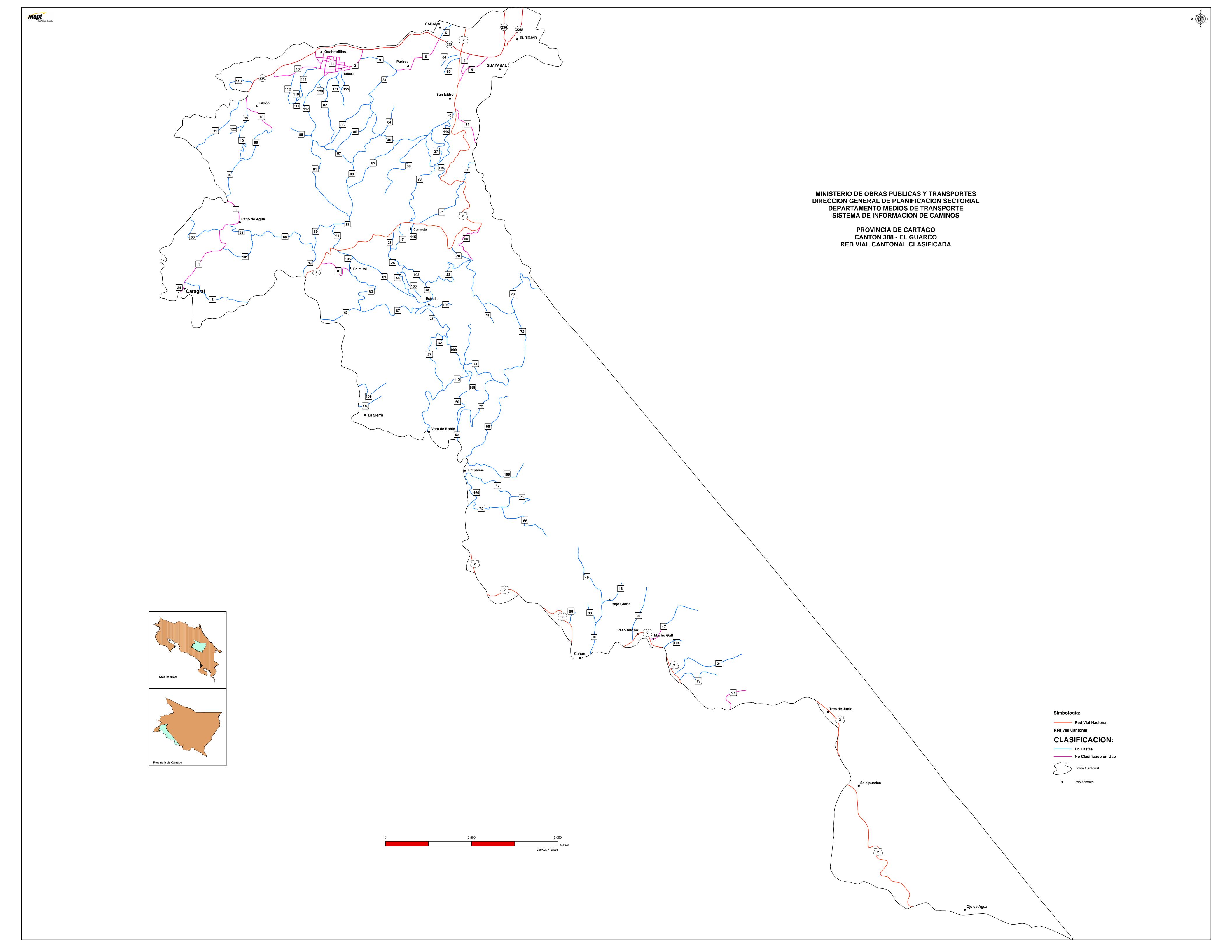
INSPECCION I	E PUENTES	S (GRADO DE D	OAÑO)													No. I	DE ESTU	CTURA	
NOMBRE DEL PUENTE		Río Purires			PROVIN	CIA (3) Cartago		ADM POR	INISTRADO (	35 ) Mu	ınicipali	dad					DI	A MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00	CLASIFICACION	(4) Cantonal LC	CALIDAD	CANTO	N (8) El Guarco	0	LAT	ITUD NORTE	9	•	49	" 25.	8218	" FECHA	DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO		1,130	km		DISTRIT	O (3) Tobosí		LON	GITUD ESTE	84	•		" 7,3	9375	" FECHA DE CONSTRUC	CONCLUCION DE CCION	-	-	-
			TIPO DE DAÑO	Y EVALUA	CIÓN DI	EL GRADO DEL D										COMENTARIO	OS		
1. PAVIMENTO	ITEM EVALUACIÓN	1. ONDULACIÓN	2. ZURCOS		AMIENTO 2	4. BACHES	5. SOBRECAPAS DE ASFALTO	3					-		_	senta desgaste, no mo la presencia d	-	-	
2		•	-			_	1						*			colocación de ur		,	
BARANDA (ACERO)	ITEM EVALUACIÓN	1. DEFORMACIÓN N.A	2. OXIDACIÓN N.A	3. CORROS		4. FALTANTE N.A	<u> </u> 								-	do del bastión de stión con un espes			-
3.	ITEM	1. AGRIETAMIENTO	2. ACERO DE	2 EALTAN		1,111									υ,	al igual que desp			
BARANDA (CONCRETO)	EVALUACIÓN	1	REFUERZO EXPUESTO	5.11.2112											-	en sectores de la l cuentan con tube			
4		1 1. SONIDOS	2. FILTRACIÓN DE			4. MOVIMIENTO	5. JUNTAS		6. ACERO DE							rdos se encuentra			
JUNTA DE	ITEM	EXTRAÑOS	AGUAS	DEFORMA	CIÓN	VERTICAL	OBSTRUÍDAS		REFUERZO							ción ligera en bast			
EXPANSIÓN	EVALUACIÓN	1 1. GRIETAS EN	2 2. GRIETAS EN	3. DESCAS		1 4. ACERO DE	5. NIDOS DE		1				<u> </u>						
5.	ITEM	UNA DIRECCIÓN	DOS	ENTO	CARAMI	REFUERZO	PIEDRA		6. EFLORESCENCE	7. AG	GUJEROS	5							
LOSA	EVALUACIÓN	2	1			1	2		2		1								
6. VIGA PRINCIPAL DE	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM		4. PERDIDA DE PERNOS	5.GRIETAS EN SOLDADURA O PL	ACA											
ACERO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	A	N.A	N.A						<u> </u>						
7. SISTEMA DE	ITEM	1. OXIDACIÓN	2. CORROSIÓN	3. DEFORM	IACIÓN	4. ROTURA DE UNIONES	5. ROTURA DE ELEMENTOS												
ARRIOSTRAMIENTO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	A	N.A	N.A												
8.	ITEM	1. DECOLORACIÓN	2. AMPOLLAS	3. DESCASCAE															
PINTURA	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N									<u> </u>						
9. VIGA PRINCIPAL DE	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENCI.	A									
CONCRETO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N		N.A	N.A		N.A										
10.	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENCI	A			Ī						
VIGA DIAFRAGMA	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	A	N.A	N.A		N.A										
11.	ITEM	1. ROTURA DE	2. DEFORMACION EXTRAÑA	3.INCLINA	CION	4.DESPLAZAMIENTO				l			†						
APOYOS	EVALUACIÓN	APOYOS 1	EXTRANA 1			1	†												
12. PARED CABEZAL Y	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN DOS	3. DESCAS ENTO	CARAMI	4. ACERO DE REFUERZO	5. NIDOS DE PIEDRA		6. EFLORESCENCL		OTECCIO RAPLÉN								
ALETONES (BASTIÓN)	EVALUACIÓN	1	1	2	2	1	1		1		3		†						
	ITEM	1. GRIETAS EN UNA DIRECCIÓN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS	CARAMI	4. ACERO DE	5. NIDOS DE		6. EFLORESCENCL	A 7. PEN	NDIENTE	EN	1						
13. CUERPO	EVALUACIÓN	UNA DIRECCION  1	DOS 1	ENTO	2	REFUERZO 1	PIEDRA 3		2	IALUI	DES 1		EVALUA	CIÓN	GRAD	O DEL DAÑO		SOCAVAC	ION
PRINCIPAL	ITEM	8. INCLINACIÓN	9. SOCAVACIÓN	†		<u> </u>				ı	•		1	-	ingún daño		Sin S	ocavación	
(BASTIÓN)	EVALUACIÓN			$\dashv$										_					arce
		1 1. GRIETAS EN	2. GRIETAS EN	3. DESCAS	CARAMI	4. ACERO DE	5. NIDOS DE		6. EFLORESCENCI.				3		n pocos luga			encia a socav	
14. MARTILLO (PILA)	ITEM	UNA DIRECCIÓN	DOS	ENTO		REFUERZO	PIEDRA			A					n muchos L			vación no pel	-
MARTILLO (FILA)	EVALUACIÓN	N.A 1. GRIETAS EN	N.A 2. GRIETAS EN	N 3. DESCAS		N.A 4. ACERO DE	N.A 5. NIDOS DE		N.A				4		n menos de		_	vación peligro	
15.	ITEM	UNA DIRECCIÓN	DOS DOS	ENTO		REFUERZO	PIEDRA		6. EFLORESCENCI.	A 7. INC	CLINAC	ION	5			de las partes		lición de Eme	
CUERPO	EVALUACIÓN	N.A	N.A	N	A	N.A	N.A		N.A		N.A		FECH	A INS	PECCION	NOMBRE DE INS	PECTOR	FIRM	ЛA
PRINCIPAL (PILA)	ITEM	8. SOCAVACIÓN						_					22	3	2012	Ignacio Jiménez	Brenes		
	EVALUACIÓN	N.A	N.	A = No Apl	ica										- 1				

INSPECCIO	N DE PUENTES (GR.	ADO DE I	OAÑO)									N	IO.	1 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Río Purire	s		PROVINC	( 3 ) Car	tago	ADMINISTRADO POR	( 35 ) Mu	unicipa	alidad			DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION	(4) Canton	al LOCALI	DAD CANTON	(8)El	Guarco	LATITUD NORTE	9	' 4	49 "	25,82 ""	FECHA DE DISEÑO	-	-	-
KILOMETRO	1,130	km		DISTRIT	O (3) Tol	oosí	LONGITUD ESTE	84	•	0 "	7,394 ""	FECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	-	-	-
No.	1 UBICACION S	uperficie de	Rodamient	. No.	2	UBICACION	Superficie d	e Rodamie	ento.	No.	3	UBICACION	Bara	andas	
	perficie muestra desgaste,	DIA	MES A	ŇO		le agrietamiento		MES	AÑO			las no representa	DIA	MES	AÑO
	rietamiento leve, no present ches ni otros problemas	ta 22	3 20	NOTA	presente rodamie	en superficie d nto.	e 22	3	2012	NOT	A segurio	lad vial.	22	3	2012
No.	4 UBICACION	Juntas de l	Expansión	No.	5	UBICACION	Ва	randa		No.	6	UBICACION	Losa	nferior	
NOTA pre	ntas de expansión selladas, esentan sobrecapa de asfalt	to		ŇO NOTA	_	s en costado izq ntran obstruido	os.		AÑO	NOT	A conduce	es no cuentan con tubería de ción de agua, eflorescencia y	DIA	MES	AÑO
en	esa zona.	22	3 20	12			22	3	2012		humeda	d en zonas cercanas.	22	3	2012

INSPECCIO	N DE PUENTES	GRADO DE	DAÑO)												N	O.   2	. /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Río P	urires			PROVINCIA	(3) Cartag	go	ADMINISTRADO POR	(35)	Munici	palidad					DIA	MES	AÑO
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICA	CION (4) Canto	nal LOCA	ALIDAD	CANTON	(8) El Gua	arco	LATITUD NORTI	E 9	'	49	" 2:	5,82	" F	FECHA DE DISEÑO	ı	ı	-
KILOMETRO	1,1	30 km			DISTRITO	( 3 ) Tobos	í	LONGITUD ESTE	84	,	0	" 7,	,394	,, F.	ECHA DE CONCLUCION DE CONSTRUCCION	ı	ı	-
No.	7 UBICACION	Losa	Inferior		No.	8	UBICACION	Losa	Inferior		N	o.		9	UBICACION	Losa I	nferior	
	sa inferior presenta itamiento.	DIA		AÑO		Losa inferio		DIA			- NO	та			de varios nido de lo largo de la losa.	DIA	MES	AÑO
No.	10 UBICACION	22	3 Inferior	2012	No.	11	UBICACION	22 Postión	3 n de salid	201	2 N	[O		12	UBICACION	22 Postión	3 de salida	2012
											and the same							
J. The second																		

INSPECCIO	N DE PUENTES (GRA	DO DE DA	.ÑO)											N	O. 3	3 /	3
NOMBRE DEL PUENTE	Río Purires			PROVINCIA	(3) Cartag	0	ADMINISTI POR	RADO	( 35 ) Municipalidad					DIA	MES	AÑO	
No. DE LA RUTA	3-08-018-00 CLASIFICACION (	0 CLASIFICACION (4) Cantonal LOCA		CANTON	N (8) El Guarco		LATITUD NORTE		9 '		49 "	25,82 "	' FE	CHA DE DISEÑO	-	-	1
KILOMETRO	1,130	km		DISTRITO	O (3) Tobosí		LONGITUD	ESTE	84	1	0 "	7,394 "	, FEC	CHA DE CONCLUCION DE NSTRUCCION	-	-	ı
No.	13 UBICACION Bastión de Salida			No.	14	UBICACION	Ва	astión d	le Salida		No.	1:	5	UBICACION I	Bastión d	le Entrad	la
	etón izquierdo desprendido	DIA M	IES AÑO		Presencia de humedad,		DIA MES AÑO		Nidos de piedra, humedad y NOTA eflorecencia.				DIA	MES	AÑO		
	n presencia considerable de leza.	22	3 2012	NOTA	NOTA agrietamiento en apoyos y eflorescencia.			22	2 3 2012		- NOTA eflorece		cencia	эпста.		3	2012
No.	16 UBICACION	Bastión de E	ntrada	No.	17	UBICACION	Bas	stión de	e Entrada	ı	No.	18	8	UBICACION I	Bastión d	le Entrad	la
													10000000000000000000000000000000000000				
	cavación ligera en fundación bastión.		1ES AÑO 3 2012		Socavación del bastión.	ligera en fun	ndación	DIA 22		AÑO 2012	NOT.			iedra, humedad y a.	DIA 22	MES 3	AÑO 2012

# **ANEXOS**



# M.O.P.T.

Sistema Integrado de Gestión Vial SIGVI

# INVENTARIO DE CAMINOS

Grupo: 06 CANTON

08 EL GUARCO

Página 1 de :

Commence of the Principle of the Party of th	Provincia	Canton	Código	De	A A	Long (km)
02	3	08	3-08-001-00	PATIO DE AGUA (CEMENTRIO)	CARAGRAL (IGLESIA)	4,800
02	73	08	3-08-002-00	(ENT.N.228) HDA. MONTEALEGRE	TOBOSI	0,900
02	73	, 08	3-08-003-00	(ENT.C.2) TOBOSI	BARRANCAS	0,800
02	3	08	3-08-004-00	(ENT.N.228) BARRIO NUEVO	PLAZA BARRIO NUEVO	0,700
02	3	08	3-08-005-00	(ENT.N.2) PURIRES	(ENT.N.228) RENO CITY	1,100
02	3 ·	08	3-08-006-00	(ENT.N.228) SABANA GRANDE	BARRANCA	3,500
02	3	08	3-08-007-00	(ENT.N.2) LA CANGREJA	(ENT.C.102) CEMENT.LA CANGREJA	1,200
02 ]	3	08	3-08-008-00	(ENT.N.2) PALMITAL	(ENT.C.106) PALMITAL NORTE	2,700
02 7	3	- 08	3-08-009-00	(ENT.C.001) CARAGRAL	LIMITE CANTONAL (FINCAS)	1,600
02 7	3	08	3-08-010-00	(ENT.N.228) TABLON	(ENT.C.22) GARITA	2,900
02/	3	- 08	3-08-011-00	(ENT.N.2) SAN ISIDRO	CAPILLA DE GUATUSO (LTE.CANT)	1,200
02	3	08	3-08-012-00	(ENT.C.40) HIGUITO	(ENT.C.79) PALO BLANCO	2,200
02	3	08	3-08-013-00	(ENT.N.2) EL CANON	BAJO GLORIA	2,600
02	3	08	3-08-014-00	(ENT.C.20) BAJO CLONE	PASO MACHO	0,500
02	3	08	3-08-015-00	(ENT.N.2) LA ESPERANZA	FIN CAMINO (FINCAS)	1,300
02	3	08	3-08-016-00	TOBOSI (CEMENTERIO)	(ENT.N.228)CAMINO A TABLON	1,800
02	3	08	3-08-017-00	(ENT.N.2) MACHO GAFF	FIN CAMINO PUBLICO	3,300
02	3	08	3-08-018-00	CUADRANTES-CALLES URBANAS	TABLON	1,400
02.	3	08	3-08-019-00	(ENT.C.005) PLAZA DE TABLON	(ENT.C.090) TOBOSI	2,100
02	3	08	3-08-020-00	(ENT.N.2) MACHO GAFF	PASO MACHO (BAJO LA GLORIA)	1,600
02	3	08	3-08-021-00	(ENT.N.2) LA ESPERANZA	LA ESPERANZA(PARQ.NAL.TAPANTI)	3,400
02	3	08	3-08-022-00	(ENT.C.001) PATIO DE AGUA	(ENT.C.010) LTE CANTONAL	2,100
02	3	08	3-08-023-00	(ENT.C108) PALO VERDE	LA ESTRELLA	3,700
02	3	08	3-08-024-00	PLAZA DE DEP.CARAGRAL	(ENT.C.001) CARAGRAL	1,100
02	3	08	3-08-025-00	(ENT.C.001) CARAGRAL	CARAGRAL ABAJO	0,400
02	3	.08	3-08-026-00	(ENT.C.001) TOBOSI	TOBOSI	2,000
02	3	- 08	3-08-027-00	LAESTRELLA	(ENT.N.2) VARA BLANCA	7,100
02	3	08	3-08-028-00	PALO VERDE	FIN DE CAMINO (PARQUE TAPANTI)	5,600
02	3	08	-3-08-029-00	(ENT.N.2) CEMENT.LA CANGREJA	LA ESTRELLA	3,300

MI.U.F.I.

Página 2

Sistema Integrado de Gestión Vial SIGVI INVENTARIO DE CAMINOS

Grupo: 06 CANTON

08 EL GUARCO

the state of the s	Provincia		Código	De		
02	3	08	3-08-030-00	(ENT.C.012) EL HIGUITO	PALO DI ANCO (IDICAC)	Long (
02	3	- 08	3-08-031-00	(ENT.C.010) TABLON	PALO BLANCO (FINCAS)	2,40
02	3	08	3-08-032-00	(ENT.C.027)	(ENT.C.22) LA GARITA	2,10
02	3	08	3-08-033-00	CUADRANTES CALLES URBANAS	FIN CAMINO PUBLICO	0,80
02	3	08	3-08-034-00	CUADRANTES CALLES URBANAS	TEJAR CENTRO SAN ISIDRO	23,00
02	3	08	3-08-035-00	CUADRANTES CALLES URBANAS	TOBOSI	3,30
02	3	08	3-08-036-00	CUADRANTES CALLES URBANAS		11,70
02	3	08	3-08-037-00	CUADRANTES CALLES URBANAS	ASUNCION BARRIO NUEVO	2,30
02	3	08	3-08-038-00	CUADRANTES CALLES URBANAS		2,900
02	3	08	3-08-039-00	CUADRANTES CALLES URBANAS	URBANIZACION EL SILO LOS SAUCES	2,400
02	3	08	3-08-040-00	CUADRANTES CALLES URBANAS		1,000
02	3	08	3-08-041-00	CUADRANTES CALLES URBANAS	EL HIGUITO	3,300
02	3	08	3-08-042-00	(ENT.C.72)	GUAYABAL PIN GAMPAO A STATE OF THE PROPERTY OF	2,700
02	3	08	3-08-043-00	CUADRANTES CALLES URBANAS	FIN CAMINO LA ESTRELLA	1,700
02	3	08	3-08-044-00	CUADRANTES CALLES URBANAS	BARRANCA DEL GUARCO	5,300
02	3	08	3-08-045-00	CUADRANTES CALLES URBANAS	SAN CRISTOBAL NORTE	0,800
02	3	08	3-08-046-00	CUADRANTES CALLES URBANAS	PALMITAL DEL GUARCO	0,400
02	3	08	3-08-047-00	CUADRANTES CALLES URBANAS	LA ESTRELLA DEL GUARCO	1,200
02	3	08	3-08-048-00	CUADRANTES CALLES URBANAS	CANON DEL GUARCO	0,400
02	3	08	3-08-049-00	CUADRANTES CALLES URBANAS	LA TRINIDAD DEL GUARCO	0,400
02	3	08	3-08-050-00	(ENT.C.072) CERRO ALTO	LA DAMITA DEL GUARCO	4,800
02	3	08	3-08-051-00	(ENT.N.2) PALMITAL	FINCAS VARA DEL ROBLE	4,000
02	3	08	3-08-052-00	CALLES URBANAS CUADRANTES	(ENT.C.79) PALMITAL	4,000
02	3	- 08	3-08-053-00	CALLES URBANAS CUADRANTES	VILLA FRANCISCA	6,000
02	3	08	3-08-054-00	CALLES URBANAS CUADRANTES	ANA LUCIA	1,200
02	3	08	3-08-055-00	CALLES URBANAS CUADRANTES	VILLA FLORESTA EL TEJAR	0,400
02	3	08	3-08-056-00	CALLES URBANAS CUADRANTES	URBANIZACION EL GUARCO	6,000
02	3	08	3-08-057-00	CALLES URBANAS CUADRANTES	URBANIZACION VILLA ANDREA	0,200
02	3	08	3-08-058-00	CALLES URBANAS CUADRANTES	FUNDACUION #1 EL TEJAR	2,900
			CHARLES BY THE PARTY OF THE PROPERTY OF	THE PARTY OF THE P	FUNDACION #2 EL TEJAR	0,500

EC0002

# M.O.P.T.

#### Sistema Integrado de Gestión Vial SIGVI

#### INVENTARIO DE CAMINOS

Grupo: 06 CANTON

### 08 EL GUARCO

Región	Provincia	Canton	Código	De	A	Long (km)
02	3	08	3-08-059-00	CALLES URBANAS CUADRANTES	CACIQUE EL GUARCO	1,800
02	3	08	3-08-060-00	CALLES URBANAS CUADRANTES	URBANIZACION LAS CATALINAS	3,100
02	3	08	3-08-061-00	CALLES URBANAS CUADRANTES	URBANIZACION SILVIA	1,200
02	3	08	3-08-062-00	CALLES URBANAS CUADRANTES	URBANIZACION ROSITA	0,200
02	3	08	3-08-063-00	CALLES URBANAS CUADRANTES	SANTA GERTRUDIS-LOS DIQUES	2,700
02	3	08	3-08-064-00	(ENT.N.2) SABANA	FINCA MONTE LEON PURIRES	0,500
02	3	08	3-08-065-00	(ENT.N.2) SABANA	FINCA MONTE LEON PURIRES	0,600
02	3	08	3-08-066-00	(ENT,N.2) EL EMPALME CEMENT.	FIN CAMINO PUBLICO	0,900
02	3	08	3-08-067-00	(ENT.N.2) PAMITAL SUR	LA ESTRELLA	5,300
02	3	08	3-08-068-00	PATIO DE AGUA BAJO ZOPILOTE	PATIO DE AGUA	1,800
02	3	08	3-08-069-00	(ENT.N.2) PALMITAL	(ENT.C.029) LA ESTRELLA	2,800
02	3	08	3-08-070-00	(ENT.N.2)	LIMITE CANTONAL-GUATUSO	1,600
02	3	08	3-08-071-00	(ENT.N.2) LA CANGREJA	LA CANGREJA	2,100
02	3	08	3-08-072-00	(ENT.C.028) LA ESTRELLA	(ENT.N.2)LA LUCHITA-VARA ROBLE	13,100
02	3	08	3-08-073-00	(ENT.C.072) LA ESTRELLA	LIMITE CANTONAL-SAN JOSE	2,200
02	3	08	3-08-074-00	(ENT.C.027) LA ESTRELLA	FIN CAMINO PUBLICO	2,100
02	3	08	3-08-075-00	(ENT.N.2) EL EMPALME	FINCA CERRO GAVILANES	2,400
02	3	08	3-08-076-00	HIGUITO-SAN ISIDRO	LA CANGREJA	5,400
02	3	08	3-08-077-00	HIGUITO-SAN ISIDRO	(ENT.C.076)	1,100
02	3	08	3-08-078-00	HIGUITO-SAN ISIDRO	(ENT.C.076)	1,100
02	. 3	08	3-08-079-00	(ENT.N.2) PALMITAL	SANTA CLARA	5,700
02	3	08	3-08-080-00	(ENT.C.067)	(ENT.C.008) PALMITAL NORTE	0,900
02	3	08	3-08-081-00	TOBOSI	(ENT.C.079) SANTA CLARA	4,900
02	3	08	3-08-082-00	(ENT.C.012) PALO BLANCO	(ENT.C.079)	2,500
02	3	08	3-08-083-00	(ENT.C.012) PALO BLANCO	BARRANCAS	2,100
02	3	08	3-08-084-00	(ENT.C.012) PALO BLANCO	BARRANCAS	1,800
02	3	08	3-08-085-00	(ENT.C.083)	FIN CAMINO FINCAS	1,900
02	3	08	3-08-086-00	(ENT.C.083) BARRANCAS	(ENT.C.087) PALO BLANCO	1,200
02	3	08	3-08-087-00	(ENT.C.079) PALO BLANCO	(ENT.C.081)	1,500

# M.O.P.T.

#### Sistema Integrado de Gestión Vial SIGVI

#### INVENTARIO DE CAMINOS

Grupo: 06 CANTON

#### 08 EL GUARCO

Región	Provincia	Canton	Código	ре	1.5706 kanadar ya 1.5706 kanadar kanad	Long (km)
02	3	08	3-08-088-00	(ENT.C.086) PALO BLANCO	TOBOSI-CENTRO	1,400
02	3	08	3-08-089-00	(ENT.C.081)	TABLON	1,400
02	3	08	3-08-090-00	TABLON	(ENT.C.022) PATIO DE AGUA	3,300
02	3	08	3-08-091-00	CALLES URBANAS-CUADRANTES	SABANA GRANDE	2,100
02	3	08	3-08-092-00	(ENT.C.011) LIMITE CANTONAL	ESTACION TERCERA I.C.E.	1,100
02	3	08	3-08-093-00	(ENT.C.070) GUATUSO LTE.CANT.	(ENT.N.2)	1,600
02	3	08	3-08-094-00	(ENT.C.093)	FIN CAMINO-LIMITE CANTONAL	2,200
02	3	08	3-08-095-00	(ENT.C.093)	FIN CAMINO PUBLICO	0,700
02	3	08	3-08-096-00	(ENT.C.079) PALMITAL	(ENT.C.001) PATIO DE AGUA	1,600
02	3	08	3-08-097-00	(ENT.N.2) LA TRINIDAD	MADRE SELVA	1,400
02	3	08	3-08-098-00	(ENT.N.2) SANTA MARIA	FIN CAMINO-SANTA MARIA	0,200
02	3	08	3-08-099-00	(ENT.C.075) EL EMPALME	FIN CAMINO PUBLICO	1,300
02	3	08	3-08-100-00	(ENT.N.2) EL EMPALME	(ENT.C.075)	1,200
02	3	08	3-08-101-00	(ENT.C.096) PATIO DE AGUA	(ENT.C.001) PATIO DE AGUA	0,800
02	3	08	3-08-102-00	(ENT.C.029) LA ESTRELLA	FIN CAMINO PUBLICO	0,400
02	3	08	3-08-103-00	LA ESTRELLA	FIN CAMINO PUBLICO	1,300
02	3	08	3-08-104-00	(ENT.N.2) PASO MACHO	FIN CAMINO PUBLICO	0,100
02	3	08	3-08-105-00	(ENT.N.2) EL EMPALME	FIN CAMINO FINCAS	2,700
02	3	08	3-08-106-00	(ENT.C.069)	(ENT.C.008) PALMITAL NORTE	0,500
02	3	08	3-08-107-00	(ENT.C.023) LA ESTRELLA	(ENT.C.029)	0,100
02	3	08	3-08-108-00	(ENT.N.2)	PLAZA DE PALO VERDE	1,100
02	3	08	3-08-109-00	(ENT.N.2) LA PAZ	FIN CAMINO PUBLICO	0,700
02	3	08	3-08-110-00	(ENT.N.2) LA SIERRA	FIN CAMINO FINCAS	0,400
02	3	08	3-08-111-00	CEMENTERIO DE TOBOSI	(ENT.C.112)	1,000
02	3	08	3-08-112-00	(ENT.C.016)	(ENT.C.081)	1,400
02	3	08	3-08-113-00	(ENT.C.074) SAN CARLOS	9ENT.C.027) VARA DEL ROBLE	1,300
02	3	08	3-08-114-00	(ENT.C.027) VARA DEL ROBLE	FIN CAMINO PUBLICO	1,100
02	3	08	3-08-115-00	(ENT.N.2) LA CANGREJA	FIN DE CAM.PUBLICO	0,300
02	3	08	3-08-116-00	(ENT.N.2)	(ENT.C.76) HIGUITO	0,480

# INVENTARIO DE CAMINOS

Grupo: 06 CANTON

08 EL GUARCO

tegión	Provincia	Canton	Código	при при при при при при при при при при		ter and management and entire princip of the processors to
02	3	08	3-08-117-00	(ENT.N.228)	LIMITE CANTONAL - TOBOSI	Long
02	3	08	3-08-118-00	(ENT.N.228)	(ENT.C.117)	2
02	3	08	3-08-119-00	(ENT.C.111)	(ENT.C.112) TOBOSI	O
02	3	08	3-08-120-00	(ENT.C.81)	(ENT.C.88)	0
02	3	08	3-08-121-00	(ENT.C.88) TOBOSI	TOBOSI CENTRO	U J
02	3	08	3-08-122-00	(ENT.C.19) TABLON	FINCAS	0
02	3	08	3-08-123-00	(ENT.N.2) CONVENTILLOS	(ENT.N.405) MUNECO DEL NAVARRO	0,
02	3	08	3-08-124-00	CALLES URBANAS - CUADRANTES	URBANIZACION HACIENDA VIEJA	5,

Página

FrmG

# REFERENCIAS

- Alvarez. R. (2004). "Recuento en Concreto", Construcción y Tecnología. Volumen nº 193, p. 21-27.
- Gardis, J. (2011). "Avoiding Corrosion Damage in Reinforcen Concrete". Concrete International. Volumen N°11. p. 80-104.
- Laboratorio Nacional de Materiales, UCR. (2010). Metodología de evaluación de seguridad vial de puentes cantonales de Costa Rica.
- Ministerio de Obras Públicas y Transportes. 2007. **Manual de Inspección de Puentes.** Dirección de Puentes.
- Muños, E. (2006). "Socavación de puentes. Infraestructura Vial. 1: 25-39", LANAMME. Costa Rica, n° p.15-47
- Muños, E. Valbuena, E. (2005). Los Problemas de la Socavación en los Puentes de Colombia. Facultad de Ingeniería, Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia.
- Nawy, E. (2004). Reinforced Concrete, A Fundamental Approach. New Jersey, E.U.A. Editorial Pearson, Prentice Hall.
- S.A. (2005). "Defectos en el Concreto". Construcción y Tecnología. Volumen nº 206, p.67.72.
- S.A, *Eflorescencia*, obtenido el día 21 de marzo de 2012 de la dirección: http://www.construmatica.com/construpedia/Eflorescencias
- S.A, Agrietamiento en las superficies de Concreto, obtenido el día 03 de abril de 2012 de la dirección electrónica http://www.nrmca.org/aboutconcrete/cips/CIP\_04\_ES.pdf

S.A. Descascaramiento en las superficies de Concreto, obtenido el día 03 de abril de 2012 de la dirección electrónica: http://www.hormigonerospr.org/CIP%2002%20-%20Descascaramiento%20de%20las%20superficies%20de%20concreto.pdf