



Laboratorio Nacional de  
Materiales y Modelos Estructurales

Manuel MF  
12:16 md.  
07 oct 2013.

07 de Octubre de 2013  
**LM-PI-GM-27-2013**

**Lic. Gerardo Rojas Barrantes**  
**Alcalde Municipal**  
**Municipalidad de Flores**

**Referencia: UTGV-MF-13-153**  
**Inspección puente Cristo Rey**

Estimado Señor:

Sirva la presente para saludarle y a la vez hacer de su conocimiento que el pasado 1 de Octubre de 2013 se realizó una visita al puente Cristo Rey sobre la Quebrada Seca por parte de personal de la Unidad de Gestión Municipal del LanammeUCR. Esto atendiendo la solicitud planteada por la Unidad Técnica de Flores a través del documento indicado en la referencia.

Como bien se indica en la solicitud, durante el mes de Enero de 2011 se presentó el informe PM-10-28 donde se mostraba la condición funcional de los principales elementos que conforman el puente. Así mismo, se realizó una inspección visual y se enumeraron diversos aspectos sobre la condición estructural del puente; finalmente, el informe muestra entre sus conclusiones que *"El estado de conservación del puente es considerado como sumamente crítico por el grave deterioro que presenta la mampostería de piedra que componen la superestructura y subestructura. Adicionalmente, el puente presenta problemas de funcionalidad y seguridad vial. Debido a lo anterior, es que se recomienda, de forma inmediata, la sustitución del puente y aprovechar la oportunidad para ampliar el puente a dos carriles con sus respectivas aceras peatonales según la ley 7600"*.

Este informe fue presentado a la Unidad Técnica de la Municipalidad de Flores a través de la figura del convenio vigente en aquel momento entre la Municipalidad y la Universidad de Costa Rica.

Partiendo entonces del conocimiento previo que se tiene de la estructura visitada se procede a presentar una comparación entre las condiciones observadas en Enero de 2011 y las actuales:

cc. Ing. Mariel Murillo , Directora Unidad de Gestión Vial Municipalidad de Flores  
Secretaría Consejo Municipal Municipalidad de Flores  
Archivo Unidad Gestión Municipal  
Dirección LanammeUCR

## 1. Condición de zona inferior de arcos

El puente está constituido por un arco de mampostería, en sus zonas de apoyo en los costados se habían identificado daños significativos a raíz de la pérdida de elementos (piedras). Como puede observarse la pérdida ha sido progresiva a causa de la socavación. Esto debilita la estructura en cuanto a su capacidad de carga y le reduce considerablemente su desempeño durante una creciente, o bien, ante un sismo.



**Fotos 1 y 2:** Condición de las zonas inferiores del arco Enero 2011 y Octubre 2013  
**Fuente:** LanammeUCR

## 2. Deslizamiento en zona de relleno de aproximación

En esta zona del puente se habían identificado daños serios a causa del mal manejo de las aguas encauzadas por una alcantarilla y por la limitada capacidad hidráulica del puente. Actualmente la zona de deslizamiento se observa incrementada y es de esperar que ante una creciente la quebrada socave aún más esta zona. Esta situación pone en peligro la integridad de la estructura y del relleno de aproximación; también resulta claro que no se han ejecutado ningún tipo de medidas correctivas para solventar esta situación. La comparación se muestra en las siguientes fotografías.



**Fotos 3 y 4:** Deslizamiento en relleno de aproximación Enero 2011 y Octubre 2013

**Fuente:** LanammeUCR

### 3. Daños en zona inferior del puente

Un aspecto preocupante durante la inspección de 2011 fue la condición de la zona central del puente, que se evidenciaba había tenido algún tipo de reparación en algún momento producto de la pérdida de piedras y material de pegado entre cada elemento. La inspección de Octubre de 2013 revela que los daños siguen en la misma condición de peligro identificada anteriormente. La posibilidad de que se presente un hueco en medio de la superficie de rueda está latente.



**Fotos 5 y 6:** Condición de la zona inferior del puente Enero 2011 y Octubre 2013

**Fuente:** LanammeUCR

#### 4. Condiciones inseguras de barandas

Otro aspecto fundamental que se observó en la inspección de 2011 fue la mala condición de las barandas del puente, que propician inseguridad a los usuarios (peatones, ciclistas, vehículos). Actualmente las condiciones son básicamente las mismas, si bien se tiene una restricción a vehículos pesados las barandas mantienen la misma condición que las identificadas anteriormente.



Fotos 7 y 8: Barandas en puente Cristo Rey Enero 2011 y Octubre 2013

Fuente: LanammeUCR

#### Conclusión

Las condiciones funcionales y estructurales del puente que fueron identificadas como en condición crítica en 2011 a través del informe PM-10-28 se han agravado en vista de que no se han realizado labores de mantenimiento o reconstrucción. Las limitaciones actuales de restricción de peso y de altura de vehículos pesados no garantizan que la estructura no presente una falla repentina ante una creciente en la Quebrada Seca, una sobre carga o ante un sismo. Se considera necesario realizar labores inmediatas para reparar o sustituir el puente pues se expone a la población a un peligro en las condiciones actuales de funcionamiento.

Agradeciendo la atención a la presente,



Ing. Josué Quesada Campos  
**Unidad de Gestión Municipal**  
**LanammeUCR**

cc. Ing. Mariel Murillo , Directora Unidad de Gestión Vial Municipalidad de Flores  
Secretaría Consejo Municipal Municipalidad de Flores  
Archivo Unidad Gestión Municipal  
Dirección LanammeUCR