



10100- 8405
19 de abril de 2006

Señor
LUIS EDUARDO GARZÓN
Alcalde Mayor de Bogotá
Carrera 8 No. 10-65 Edificio Liévano
Bogotá

Ref.: Control de advertencia sobre el estado actual de los elementos estructurales que conforman la cubierta del **Estadio El Campín**

Respetado señor Alcalde Mayor:

La Contraloría de Bogotá, en ejercicio del control fiscal deferido constitucionalmente, realizó una inspección para determinar el estado de algunas de las estructuras del escenario deportivo referido, que administra el Instituto Distrital de Recreación y Deporte –IDRD–, encontrando oportuno hacer uso de la alerta fiscal consagrada en el numeral 5º del artículo 8º del Acuerdo 24 de 2001, con el propósito de que su despacho adopte los correctivos necesarios tendientes a garantizar la seguridad de los espectadores y a evitar mayores costos en el mantenimiento correctivo.

Como resultado de los documentos revisados durante las visitas fiscales realizadas al IDRD, se determinó que desde septiembre de 2003 la División Técnica ha venido advirtiendo sobre la necesidad de realizar un mantenimiento correctivo, en especial a la cubierta, con el fin de evitar que el proceso de corrosión sobre el acero de refuerzo de las vigas y columnas del estadio haga perder la capacidad estructural de dichos elementos. Pese a ello, el IDRD no ha tomado medidas concretas para mitigar la propagación de este efecto, ni ha solucionado el daño en los puntos donde se presenta.

Así entonces, como a la fecha la administración no ha adoptado correctivos concretos frente a los orígenes de las filtraciones sobre los elementos estructurales, el fenómeno de corrosión continuará en aumento, destacándose que en algunos sitios la corrosión es tal, que el diámetro de $\frac{3}{4}$ de pulgada de las varillas que conforman el refuerzo estructural ha disminuido a $\frac{1}{2}$ pulgada, lo cual significa una pérdida del 50% de la cuantía de acero del elemento estructural en la

zona afectada¹.

En la medida en que el fenómeno continúe extendiéndose, los costos del mantenimiento correctivo para reestablecer el área del acero de refuerzo y el recubrimiento de concreto serán más elevados, situación que puede constituir un detrimento patrimonial.

En este orden de ideas, es necesario que la administración adopte las medidas pertinentes para eliminar la propagación del efecto de corrosión del acero estructural de la cubierta, para garantizar, reiteramos, la seguridad de los espectadores y minimizar los costos del mantenimiento correctivo.

En consideración de lo expuesto, comedidamente le solicito responder a esta Contraloría, dentro de los quince (15) días hábiles posteriores al recibo del presente control de advertencia, lo siguiente:

- Qué medidas serán adoptadas por la administración con el fin de determinar concretamente cuál es la magnitud de la propagación de la corrosión sobre los elementos estructurales que conforman la cubierta del Estadio.
- Qué acciones se implementarán para evitar la extensión de los daños de corrosión.

La Contraloría tendrá una línea prioritaria de acción en la vigilancia y el control frente al presente tema, mediante el monitoreo permanente de procedimientos y operaciones que pongan en riesgo el patrimonio público distrital.

De no estar de acuerdo con las consideraciones de carácter fiscal contenidas en la presente comunicación, por favor enviarnos sus comentarios.

Con toda atención,

ÓSCAR GONZÁLEZ ARANA
Contralor de Bogotá D.C.

Anexo: Informe técnico en tres (3) folios y registro fotográfico en cinco (5) folios

Proyectaron: Martha Patricia Jiménez Rodríguez, Jefe de Oficina

¹ Ver informe técnico.



Alfonso Ossa Parra, Asesor GUIFO

Aprobó: Aurelio Enrique Rodríguez Guzmán, Coordinador GUIFO

11 de Abril de 2006

PARA: Doctor AURELIO ENRIQUE RODRÍGUEZ GUZMÁN
COORDINADOR GRUPO ESPECIAL DE INVESTIGACIONES
FORENSES -GUIFO-

DE: Funcionarios comisionados

ASUNTO: Informe Visita Fiscal al Instituto de Recreación y Deporte – Estadio El Campín

En cumplimiento de lo dispuesto en auto del 5 de abril de 2006, mediante el cual se ordenó visita especial al Instituto Distrital de Recreación y Deporte con el fin de revisar estudios y documentos relacionados con el estado actual de la infraestructura del Estadio el Campín, se presenta el siguiente informe.

En las visitas especiales efectuadas por los comisionados se recaudaron documentos que advierten desde septiembre de 2003 sobre la necesidad de realizar un mantenimiento correctivo en elementos estructurales expuestos a corrosión, ya que, de continuar dicho proceso, el estadio perderá su capacidad estructural, con el consecuente colapso de dichos elementos. Los aludidos documentos señalan lo siguiente:

- Mediante memorando del 24 de septiembre de 2003, la División Técnica informa a la División Administración de Escenarios que le preocupa el estado de algunas estructuras del estadio, las cuales están presentando desprendimiento del recubrimiento de concreto y corrosión del acero de refuerzo, sobre todo en las vigas de la cubierta, por lo cual solicita realizar el mantenimiento correspondiente.
- Mediante memorando del 12 de julio de 2004, la División Técnica reitera a la División Administración de Escenarios su concepto sobre la necesidad de realizar un mantenimiento correctivo para evitar que el proceso de corrosión sobre el acero de refuerzo de las vigas y columnas del estadio haga perder la capacidad estructural de dichos elementos.
- Mediante memorando de 17 de marzo de 2006, la División Técnica nuevamente recalca a la División Administración de Escenarios la necesidad de realizar un mantenimiento correctivo para corregir el proceso de corrosión del acero de refuerzo de las vigas y columnas y, especialmente, de los elementos que soportan la cubierta metálica de la tribuna occidental.
- Mediante un oficio del 7 de abril de 2006, la firma Proyectistas Civiles

Asociados –PCA– informa al IDRD que, como resultado de dos visitas técnicas realizadas al Estadio durante los meses de marzo y abril, se encontraron varias deficiencias en las estructuras de las tribunas oriental, norte y sur, que requieren atención en el menor tiempo posible para evitar mayores deterioros que puedan afectar la estabilidad de la estructura. No obstante lo anterior, la firma señala que la estructura principal se encuentra en buen estado y que no hay riesgo para la ocupación normal del estadio.

Por otra parte, el día 7 de abril de 2006 la Contraloría realizó un recorrido por tribunas superiores del estadio con el fin de inspeccionar visualmente el estado actual de los elementos estructurales que conforman la cubierta. Como resultado de dicho recorrido observamos lo siguiente:

- Tal como lo advierten los tres memorandos de la División Técnica dirigidos a la División de Administración de Escenarios del IDRD, en diversos puntos de las vigas que soportan la cubierta se detectaron desprendimientos del recubrimiento de concreto, generados por la filtraciones de agua que corroen el acero de refuerzo. El óxido que genera el proceso de corrosión desprende el concreto dejando a la intemperie el acero de refuerzo. En algunos sitios la corrosión es tal, que el diámetro de $\frac{3}{4}$ de pulgada de las varillas que conforman el refuerzo estructural ha disminuido a $\frac{1}{2}$ pulgada, lo cual significa una pérdida del 50% de la cuantía de acero del elemento estructural en la zona afectada.
- No es posible determinar visualmente la propagación de la corrosión en distintos elementos ya que este proceso se da en el interior de las vigas y sólo se manifiesta cuando llega a tal punto que genera desprendimiento del recubrimiento de concreto. Para determinar con exactitud la propagación de la corrosión es necesario acometer estudios especializados con ultrasonidos y muestreos in situ.

Análisis

- Transcurridos dos años y medio desde que la División Técnica advirtió por primera vez la corrosión del acero estructural de la cubierta, el IDRD no ha tomado ninguna medida para mitigar la propagación de este efecto, ni ha solucionado el daño en ninguno de los puntos donde se ha presentado.
- El desprendimiento del recubrimiento de concreto y la exposición del acero de refuerzo constituyen una alarma para adoptar medidas

correctivas que eliminen las filtraciones de agua y, así, evitar la propagación de la corrosión, la consecuente pérdida del área efectiva del refuerzo estructural y el debilitamiento de los elementos estructurales.

- El fenómeno de corrosión continuará propagándose en la medida en que no se adopten correctivos concretos frente a los orígenes de las filtraciones sobre los elementos estructurales. Lo anterior hace que la corrosión sobre los elementos se extienda cada vez más y que los costos del mantenimiento correctivo para reestablecer el recubrimiento de concreto y el área del acero de refuerzo sean más elevados.
- No existe un estudio específico que permita determinar la magnitud de la propagación del efecto de corrosión del acero estructural de la cubierta y sus consecuencias sobre la capacidad portante de los elementos. Así mismo, tampoco se advierten gestiones por parte del IDR, diferentes a memorandos y oficios que describen la situación, con el fin de contar con un concepto especializado que determine la gravedad de la situación y las acciones a tomar.
- Sin un estudio especializado no es posible diagnosticar la verdadera dimensión del problema

Conclusión

- Es procedente un control de advertencia con el fin de presentar al Alcalde Mayor la situación descrita en el presente informe, con el fin de garantizar la seguridad de los espectadores y evitar mayores costos en el mantenimiento correctivo.
- El mecanismo de alerta debe buscar una respuesta de la administración frente a lo siguiente:
 - Qué medidas serán adoptadas por la Administración con el fin de determinar concretamente cuál es la magnitud de la propagación de la corrosión sobre los elementos estructurales que conforman la cubierta del estadio.
 - Qué acciones se implementarán para evitar la extensión de los daños de corrosión.

Con lo anterior cumplimos la comisión ordenada y quedamos atentos a cualquier comentario al respecto.

Cordial saludo,

MARTHA PATRICIA JIMÉNEZ R.

ALFONSO OSSA PARRA

ANEXO FOTOGRÁFICO

Desprendimientos del recubrimiento de concreto y corrosión del acero de refuerzo en las vigas que soportan la cubierta de la **Tribuna Occidental Numerada**

Foto 1



Foto 2



Desprendimientos del recubrimiento de concreto y corrosión del acero de refuerzo en **Tribuna Sur**

Foto 3



Foto 4



Desprendimientos del recubrimiento de concreto y corrosión del acero de refuerzo en **Tribuna Oriental Numerada** sector sur

Foto 5



Foto 6



La siguiente foto tomada en el sector centro de la **Tribuna Oriental Numerada** ilustra cómo el mal funcionamiento de las canales de la cubierta causa la filtración de agua sobre las vigas que la soportan.

Foto 7



En el sector norte de la **Tribuna Oriental Numerada** se detectaron en una de las vigas grietas profundas muy cerca al nudo con la columna.

Foto 8



Foto 9

