

INFORME DE AUDITORÍA GUBERNAMENTAL CON ENFOQUE INTEGRAL  
MODALIDAD ESPECIAL A LA OPERATIVIDAD DE LA RED DE MONITOREO  
DEL RECURSO HÍDRICO SUPERFICIAL

SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE – SDA  
EMPRESA DE ACUEDUCTO, AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ- ESP  
DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS – DPAE  
PERÍODO AUDITADO VIGENCIA 2009

PLAN DE AUDITORÍA DISTRITAL - PAD 2010  
CICLO II

DIRECCIÓN SECTOR AMBIENTE

SEPTIEMBRE DE 2010

AUDITORÍA INTEGRAL A LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE –SDA,  
EMPRESA DE ACUEDUCTO, AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ – ESP  
Y DIRECCIÓN DE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS – DPAE

Contralor de Bogotá, D.C.	Miguel Ángel Moralesrussi Russi
Contralor Auxiliar	Victor Manuel Armella Velásquez
Director Sectorial	Mauricio Bogotá Muñoz
Subdirectora de Fiscalización Transversal Gestión Pública Ambiental	Claudia Patricia Martínez Jaramillo
Asesor Jurídico	Jorge Luis Nigrinis de la Hoz
Asesor Técnico	Luís Armando Suárez Alba
Equipo de Auditoría	Libia Esperanza Cuervo Páez – Líder Oneida Castro Hernández Dora Belkis Gómez Cetina

## CONTENIDO

	Página
1. CONCEPTO DE GESTIÓN AUDITORÍA GUBERNAMENTAL CON ENFOQUE INTEGRAL MODALIDAD ESPECIAL A LA OPERATIVIDAD DE LA RED DE MONITOREO DEL RECURSO HÍDRICO SUPERFICIAL	4
2. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA	11
3. ACCIONES CIUDADANAS	25
4. ANEXOS: Cuadro de hallazgos detectados y comunicados debidamente referenciados	26

**CONCEPTO DE GESTIÓN AUDITORÍA GUBERNAMENTAL CON ENFOQUE INTEGRAL MODALIDAD ESPECIAL A LA OPERATIVIDAD DE LA RED DE MONITOREO DEL RECURSO HÍDRICO SUPERFICIAL**

Doctor  
**JUAN ANTONIO NIETO ESCALANTE**  
Secretario  
Secretaría Distrital de Ambiente - SDA

Doctor  
**LUÍS FERNANDO ULLOA VERGARA**  
Gerente General  
Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá - EAAB-ESP

Doctor  
**GUILLELMO ESCOBAR CASTRO**  
Director  
Dirección de Prevención y Atención de Emergencias - DPAE  
Bogotá, D.C.

La Contraloría de Bogotá D.C., con fundamento en los artículos 267 y 272 de la Constitución Política y el Decreto Ley 1421 de 1993, practicó Auditoría Gubernamental con Enfoque Integral, Modalidad Especial a la Operatividad de la Red de Monitoreo del Recurso Hídrico Superficial de Bogotá D.C.

Es responsabilidad de la administración el contenido de la información suministrada y analizada por la Contraloría de Bogotá. La responsabilidad de este Ente de Control, consiste en producir un informe integral que contenga el concepto sobre la gestión adelantada por la administración de la entidad, que incluya pronunciamientos sobre el acatamiento de las disposiciones legales, técnicas, ambientales, de calidad y de eficiencia de los aspectos que hacen parte del proceso de la operatividad de la red de monitoreo del recurso hídrico superficial de Bogotá D.C.

El informe contiene los aspectos legales, administrativos, técnicos y ambientales, detectados como deficiencias por el equipo de auditoría, que se presentan a consideración de la entidad con el presente informe final, con el fin de que la administración presente los descargos correspondientes, los cuales se analizarán por parte del grupo auditor, para validar y/o desvirtuar las situaciones evidenciadas como hallazgos, para que de conformidad con la normatividad vigente, la entidad implemente las acciones correctivas pertinentes, lo cual contribuye al mejoramiento continuo de la organización y por consiguiente a la eficiente y efectiva producción y/o prestación de bienes y/o servicios en beneficio de la ciudadanía, fin último del control.

La evaluación se llevó a cabo de acuerdo con las normas de Auditoría Gubernamental Colombianas compatibles con las de General aceptación, así como, con las políticas y los procedimientos de auditoría establecidos por la Contraloría de Bogotá D.C.; por lo tanto, requirió, acorde con ellas, de planeación y ejecución del trabajo de manera que el examen proporciona una base razonable para fundamentar los conceptos sobre la gestión y los resultados expresados en el informe integral.

La evaluación, incluyó el examen de pruebas selectivas de los aspectos técnicos y ambientales que regulan el criterio y/o dan cuenta del proceso de la operatividad de la red de monitoreo del recurso hídrico superficial, entre los que se cuentan: estudios técnicos de operación y mantenimiento de las estaciones de monitoreo hídrico de calidad y meteorológicas, diseño técnico e instalación de las redes institucionales de la Secretaria Distrital de Ambiente – SDA, Empresa de Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá E.S.P. – EAAB, y de la Dirección de Prevención y Atención de Emergencias – DPAE.

Igualmente, las metodologías, protocolos reglamentados por la OMM y el IDEAM, convenios para la operación de la RMHB, sistemas de transmisión, registro, procesamiento, análisis, custodia de la información obtenida por las estaciones y laboratorios, actas de comités de monitoreo, cartografía temática, respuestas a solicitud de información institucional relacionada con el tema de auditoría, normas y legislación nacional, regional y distrital que regulan los aspectos relacionados con el monitoreo hídrico superficial, visitas administrativas fiscales, visitas de campo, registro fílmico y fotográfico, consulta con especialistas del IDEAM, y documentos técnicos que sirvieron de fundamento para el diseño y/o rediseño de las redes de monitoreo que operan en la actualidad bajo la responsabilidad del proceso en comento.

## Concepto Sobre Gestión y Resultados

Las siguientes observaciones de carácter técnico – ambiental, fueron detectadas a través de la conjugación del análisis, evaluación y comparación, realizadas de lo contenido en los documentos consultados, las observaciones realizadas en campo, las apreciaciones de expertos consultados, resultados de visitas fiscales y de los resultados de las actividades que se ejecutaron y que comprendieron el proceso de operación de la red de monitoreo hídrica superficial de la ciudad que se llevó a cabo, durante la vigencia 2009, al tenor de los documentos que se constituyen en la línea base o punto de partida de comparación para la identificación del comportamiento del monitoreo hídrico de la vigencia analizada.

*En cuanto al Componente de Integralidad de Política Pública de Saneamiento Hídrico:*

Conforme a lo establecido por el artículo 9 del Decreto 1323 de 2007, *"Por el cual se crea el Sistema de Información del Recurso Hídrico -SIRH-"* le corresponde a la SDA en calidad de autoridad ambiental de un gran centro urbano, *"(...) realizar el monitoreo y seguimiento del recurso hídrico en el área de su jurisdicción, para lo cual deberán aplicar los protocolos y estándares establecidos en el SIRH (...)"*, actividad identificada para *"(...) suministrar al estado y a la sociedad en general estadísticas oficiales que sean estratégicas, coherentes, pertinentes, oportunas y accesibles, sobre cantidad y calidad del recurso agua, sobre su dinámica con el medio ambiente y el espacio territorial, y propender hacia la consolidación de los sistemas de información oficiales y su coordinación técnica."*

Teniendo en cuenta lo determinado en el artículo 139 del Plan de Ordenamiento Territorial, Decreto 190 de 2004, *"(...) se debe crear la red de monitoreo hidrometeorológico (...)"* con el objeto de *"(...) definir acciones de prevención y alertas tempranas (...)"*. En la ciudad, operan redes institucionales que en conjunto reúnen más de dos centenares de estaciones meteorológicas bajo la responsabilidad de entidades gubernamentales de los niveles nacional (IDEAM), regional (CAR) y Distrital (SDA, EAAB y DPAE), las mismas, a la fecha de este informe no están integradas dentro de una red de monitoreo hidrometeorológica única para Bogotá.

Se estableció en materia de cantidad del recurso que, si bien el concepto de red meteorológica se concibe como *"El conjunto de estaciones, convenientemente distribuidas, en las que se observan, miden y/o registran las diferentes variables, fenómenos y elementos atmosféricos que son necesarios en el conocimiento y determinación del estado del tiempo o el clima de una región, para su posterior aplicación"*

*en diversos usos y objetivos*<sup>1</sup>, tanto el monitoreo así como la información registrada por las estaciones que hoy operan en la ciudad no se integra, consolida ni interpreta de manera conjunta aún cuando la misma es de gran importancia para diversos análisis en estudios e investigaciones con fines meteorológicos, climatológicos, ambientales y de prevención de desastres, de tal forma que no se puede utilizar como herramienta efectiva en la búsqueda de cumplir con los objetivos formulados para la ciudad relacionado con el conocimiento de la dinámica meteorológica de Bogotá y su incidencia sobre el comportamiento hidráulico del sistema hídrico de la misma.

En materia de calidad, se estableció que la información registrada, analizada y acumulada por las estaciones de monitoreo, no permiten identificar la evolución de la calidad del agua de los cuerpos hídricos de Bogotá ni la eficiencia de las estrategias de gestión definidas y aplicadas para el control, seguimiento y evaluación del impacto que sobre los cuerpos de agua monitoreados produjeron las fuentes contaminantes durante el 2009.

En ese orden de ideas la red de monitoreo hídrica tal y como está implementada no se vislumbra como un instrumento útil para la toma de decisiones en materia de calidad y cantidad.

Los resultados de la presente auditoría evidencian que existe una política y normatividad específica para el monitoreo hídrico con objetivos y metas claras que se quedan inciertas para la ciudad por las falencias que se identificaron durante el proceso de su implementación operativa.

*En cuanto al Componente de Integralidad Técnico de Operatividad de las Estaciones de la Red de Monitoreo Hídrica Superficial:*

No obstante, que la operación de las redes meteorológicas institucionales puede conceptuarse como diligente para el 2009, existen aspectos en algunos sectores de la ciudad que generan incertidumbre frente a la confiabilidad de la información obtenida. Lo dicho se refleja por ejemplo con la ubicación de estaciones en un mismo sector, éstas a cargo de tres entidades, con similares características cuyos registros individuales ni siquiera se usan como punto de control para las otras, como es el caso del área del cerramiento construido por la EAAB conocido como Vitelma donde se encuentran estaciones de la EAAB, DPAE e IDEAM.

A la anterior situación, se suma la estrechez del área de ubicación de algunas estaciones, como en el caso mencionado y la presencia de obstáculos físicos

---

<sup>1</sup> ORGANIZACIÓN METEOROLÓGICA MUNDIAL, OMM. "Guide to hidrometeorological practices" WMO-NO168 TP 82, 1970.

como árboles que eventualmente pueden estar interfiriendo y afectando la veracidad de los datos registrados.

Así las cosas, a pesar de que existe un número importante de estaciones que miden variables como las Meteorológicas, Climatológicas y Limnigráficas, la falta de la integración del registro que ellas proveen, no permite definir el área fija de monitoreo real. Lo anterior, sumado a que no se puede generalizar el comportamiento de una estación al total del área de la cuenca monitoreada, debido al radio de acción representativo definido para Bogotá por el IDEAM de 3 Km de influencia, impide considerar que existe una red de monitoreo hídrico real y efectiva para los propósitos trazados en materia de prevención de emergencias por desbordamientos e inundación en la ciudad.

Ello conlleva a establecer que en la actualidad no se puede considerar que opere una red meteorológica única de ciudad, situación asociada a la descoordinación interinstitucional, que trae como consecuencia que se produzcan múltiples esfuerzos en monitoreo que afectan el cumplimiento del objetivo de ciudad.

En materia de calidad hídrica, no obstante se estableció que la SDA celebró el convenio de cooperación 069 de 2007, con la Universidad de Los Andes, con el objeto de *“Aunar esfuerzos encaminados a realizar el mantenimiento y operación de la Red de Calidad Hídrica de Bogotá - RCHB, implementar el programa de monitoreo de optimización de la red de la SDA”*, el mismo presenta irregularidades tanto en la aprobación del plan operativo como incumplimientos de los aspectos metodológicos y técnicos durante la ejecución del plan en comento. Del mismo modo, se encontraron diferencias entre lo contratado en el Convenio y lo efectivamente ejecutado en lo relacionado con las caracterizaciones en cada una de las cuencas.

Sumado a lo anterior, la falta de calibración de los equipos utilizados para el monitoreo, evidenciado tanto en los registros para tal fin como en la obtención de registros diferentes en el mismo punto monitoreado en la misma fecha y a la misma hora, durante las campañas de monitoreo; los análisis incompletos a la luz de los parámetros identificados para monitorear con la frecuencia y número inicialmente establecidos; la disminución sin justificación evidenciada de los muestreos efectuados; la aplicación de condiciones hidrológicas diferentes de toma y análisis de muestras realizadas; la diferencia evidenciada de la calibración de instrumentos con los valores de los parámetros obtenidos durante la línea base, en condiciones de lluvia y período seco<sup>2</sup>, las campañas de seguimiento de masa se ejecutaron en períodos hidrológicos predominantemente seco; lo cual, en

---

<sup>2</sup> Página 64, Calidad del Sistema Hídrico de Bogotá -convenio 005/04, y los del convenio de cooperación 069/07

conjunto conllevan a elevar el nivel de incertidumbre de la confiabilidad de la información obtenida en el convenio en mención.

*En cuanto al Componente de Evaluación del Cumplimiento de la Norma de Vertimientos que Aplica en el Distrito Capital:*

En el entendido que las principales fuentes puntuales que comprometen la calidad del agua se caracterizan por altas cargas contaminantes y que las mismas inciden e impactan las corrientes monitoreadas, al tenor de la línea base de calidad identificada en el convenio 005/06, construida en condiciones diferentes a las aplicadas en el convenio de cooperación 069 de 2007, los datos registrados y procesados durante el monitoreo de calidad del 2009, incrementan el nivel de incertidumbre de la confiabilidad de la información obtenida e imposibilitan su comparación objetiva para el establecimiento del comportamiento, avance o retroceso de los niveles de calidad de los ríos Torca, Salitre, Fucha, Tunjuelo y Bogotá.

Así las cosas, no se puede objetivamente determinar marco comparativo de los resultados del monitoreo hídrico realizado a la luz de la norma de vertimientos aplicable durante el 2009, dicho en otras palabras, con las condiciones evidenciadas es imposible realizar una comparación objetiva entre la línea base y lo obtenido en el año 2009, para establecer el comportamiento de la calidad hídrica de los cuerpos hídricos monitoreados en Bogotá.

Lo expuesto, constituye motivos de alta preocupación para el ente de control, máxime si se tiene en cuenta que se han invertido cuantiosos recursos económicos para el monitoreo de cantidad y calidad del recurso hídrico de la ciudad.

*En cuanto al Componente de Integralidad Seguimiento a Planes de Mejoramiento, Pronunciamientos y Controles de Advertencia:*

Una vez revisados los planes de mejoramiento de los sujetos de control objeto de evaluación de la presente auditoría, no existen acciones relacionadas con el tema de auditoría.

Como resultado de la auditoría desarrollada para evaluar la Operatividad de la Red de Monitoreo Hídrica Superficial de Bogotá, D.C., la Contraloría de Bogotá, D.C., estableció que si bien la gestión institucional en relación con el tema objeto de estudio correspondiente a la vigencia 2009, adelantada por la EAAB -ESP y la DPAE fue eficiente y la de la SDA ineficiente, y que la gestión interinstitucional asociada a la no coordinación de los tres sujetos analizados fue deficiente por las razones antes mencionadas. Así las cosas, la gestión conjunta de la



Administración Distrital realizada en el proceso de operatividad de la red de monitoreo hídrica en Bogotá, es DESFAVORABLE.

### **Consolidación de Hechos Constitutivos de Hallazgos**

En desarrollo de la presente auditoría tal como se detalla en el anexo del capítulo 4, se establecieron seis (6) hechos constitutivos de hallazgos administrativos de los cuales uno (1) tiene incidencia disciplinaria.

A fin de lograr que la labor de auditoría conduzca a que se emprendan actividades de mejoramiento de la gestión pública, la entidad debe diseñar un Plan de Mejoramiento que permita solucionar las deficiencias puntualizadas, en el menor tiempo posible, documento que debe ser remitido a la Contraloría de Bogotá, a través de los medios electrónicos vigentes (SIVICOF) dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al recibo del presente informe.

El Plan de Mejoramiento debe detallar las medidas que se tomarán respecto de cada uno de los hallazgos identificados, cronograma en que implementarán los correctivos, responsables de efectuarlos y del seguimiento a su ejecución.

Bogotá, D.C., septiembre de 2010

Cordial saludo,

**MAURICIO BOGOTÁ MUÑOZ**  
Director Sector Ambiente

**“Al rescate de la moral y la ética pública”**

[www.contraloriabogota.gov.co](http://www.contraloriabogota.gov.co)  
Cra 16 N° 79 - 34  
Conmutador: 2193900

## 2. RESULTADOS DE LA AUDITORÍA

En el ejercicio del análisis de los aspectos técnicos, ambientales y normativos, aplicables a la Operatividad de la Red de Monitoreo Hídrico de Bogotá, y que se encuentran contemplados en el Decreto 1323 de 2007, el Plan de Ordenamiento Territorial - POT, Plan de Desarrollo Distrital 2008 – 2012, Plan de Acción Institucional de la SDA, y la DPAE, documentos de presentación de las cuentas anuales de las entidades evaluadas, a la Contraloría de Bogotá, documentos técnicos constitutivos como línea base, diseños iniciales de las redes institucionales, antecedentes y propuesta técnica del convenio de cooperación 069 de 2007, informes técnicos de operación y mantenimiento de las redes institucionales, actas de comités técnicos, normatividad vigente y aplicable, cartografía temática; entrevistas efectuadas a los funcionarios encargados de las actividades técnicas de operación, mantenimiento, registro, procesamiento y análisis de datos; consultas a expertos, y en las observaciones realizadas en las visitas de campo efectuadas por el equipo auditor, se evidenciaron los siguientes hechos constitutivos de presuntos hallazgos.

### 2.1. COMPONENTE DE INTEGRALIDAD DE POLÍTICA PÚBLICA DE SANEAMIENTO HÍDRICO

#### 2.1.1. Hecho Constitutivo de Hallazgo Administrativo por Falta de Coordinación Interinstitucional para la Conformación de la Red de Monitoreo Hídrica de Bogotá.

El Decreto 1323 de 2007, *"Por el cual se crea el Sistema de Información del Recurso Hídrico -SIRH-*", en su artículo 9, establece que, *"las Autoridades Ambientales de los Grandes Centros Urbanos, las creadas por el artículo 13 de la Ley 768 del 2002 y la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, deberán realizar el monitoreo y seguimiento del recurso hídrico en el área de su jurisdicción, para lo cual deberán aplicar los protocolos y estándares establecidos en el SIRH"*.

Si bien el objetivo del SIRH es suministrar al Estado y a la sociedad en general estadísticas oficiales que sean estratégicas, coherentes, pertinentes, oportunas y accesibles, sobre cantidad y calidad del recurso agua, sobre su dinámica con el medio ambiente y el espacio territorial, y propender hacia la consolidación de los sistemas de información oficiales y su coordinación técnica, este organismo de control evidenció que aún cuando el decreto hace énfasis en la coordinación institucional que debe existir en el orden nacional, departamental y regional con el fin de lograr un manejo integral y eficiente de la información en la práctica no se está aplicando dicha actividad.

De otra parte, y teniendo en cuenta lo determinado en el artículo 139 del Plan de Ordenamiento Territorial, Decreto 190 de 2004, “(...) se debe crear la red de monitoreo hidrometeorológico (...)” con el objeto de “(...) definir acciones de prevención y alertas tempranas (...)”, y que en la ciudad operan redes institucionales que en conjunto reúnen más de dos centenares de estaciones meteorológicas bajo la responsabilidad de entidades gubernamentales de los niveles nacional (IDEAM), regional (CAR) y Distrital (SDA, EAAB y DPAE), las mismas a la fecha de este informe no están integradas dentro de una red de monitoreo hidrometeorológica única para Bogotá.

Se suma además, que no obstante la definición de la Organización Meteorológica Mundial - OMM sobre una red meteorológica como “El conjunto de estaciones, convenientemente distribuidas en las que se observan, miden y/o registran las diferentes variables, fenómenos y elementos atmosféricos que son necesarios en el conocimiento y determinación del estado del tiempo o del clima de una región para su posterior aplicación en diversos usos y objetivos”, los aspectos e información analizados indican que la descoordinación interinstitucional eventualmente puede estar afectando el logro de los objetivos y metas trazadas, en tanto la información registrada para los mismos parámetros por estaciones diferentes a cargo de los tres sujetos analizados no son objeto de consolidación e integración que permitan conceptuar en calidad y en cantidad el comportamiento del sistema hídrico de la ciudad.

Lo anterior, conlleva a presumir que la red no está sirviendo como instrumento en la toma de decisiones oportunas y en tiempo real en el marco de ciudad para los fines y metas trazadas en materia de calidad hídrica y en prevención de inundaciones.

Confirma lo anotado, el hecho de que en el tratamiento y procesamiento de la información registrada hasta la fecha por las diferentes redes institucionales, no son objeto de unificación ni de criterios ni de parámetros técnicos, situación que imposibilita la emisión de conceptos objetivos, que permitan sustentar la toma de decisiones oportunas frente a la identificación de las acciones tendientes a mejorar la calidad hídrica del sistema hídrico, a permitir la prevención de amenaza por inundación en el norte y occidente de la ciudad y a realizar las proyecciones de necesidades de infraestructura de la red de saneamiento hídrico y pluvial de la ciudad.

Así las cosas, el monitoreo se identifica como de carácter sectorial y parcializado en el marco del área total que cubre el sistema hídrico de la ciudad.

De otra parte, si bien la OMM establece los parámetros, protocolos y metodologías para efectuar el monitoreo hídrico, y fueron adoptados por el IDEAM (organismo rector en esta materia), los mismos se aplican y utilizan de manera sectorizada e

institucional conforme a la cobertura de las estaciones a cargo de las entidades mencionadas.

## 2.2. COMPONENTE DE INTEGRALIDAD TÉCNICO DE OPERATIVIDAD DE LAS ESTACIONES DE LA RED DE MONITOREO HÍDRICA SUPERFICIAL

2.2.2. Hecho Constitutivo de Hallazgo Administrativo por Presunta Inobservancia del Procedimiento sobre Manejo y Custodia de Bienes de Propiedad de la SDA, que Conforman las Estaciones Fijas de la Red de Calidad Hídrica de Bogotá – RCHB-.

De la revisión de la etapa de ejecución del Convenio de Cooperación 069 de 2007, de acuerdo a las actas de recibo y entrega del inventario de los equipos de la Red de Calidad Hídrica Bogotá, fechadas del 24 de enero y el 15 de abril de 2008, así como, del inventario individual de bienes y comprobantes de traslado de elementos devolutivos (20080107 del 07-02-2008 y 20080366 del 22-04-2008), se evidenció que las RTU etiquetadas con placas No. 2426 (serial No. SN 9809-9020) y 2427 (serial No. SN 9809-9010) de la Secretaria Distrital de Ambiente-SDA-, no se encuentran en el Almacén de la SDA, como se verificó mediante acta de visita fiscal del 22 de julio de 2010.

Si bien, tales elementos fueron entregados a la Universidad de Los Andes en el marco del Convenio 069 de 2007, como consta en las actas inicialmente mencionadas, cabe resaltar que de acuerdo al acta de recibo y entrega fechada del 9 de diciembre de 2009, la Universidad de Los Andes realizó la entrega de los equipos de la red a la SDA, sin que la Universidad informara en su momento mediante documento escrito a la entidad la falta de las dos (2) RTU.

A petición de este Ente de Control, sólo hasta el 13 de agosto de 2010, la SDA remitió, mediante oficio 2010EE37398 radicado en la Contraloría 201065527, copia del “INVENTARIO INDIVIDUAL DE BIENES” de fecha 2 de agosto de 2010, suscrito por el responsable de la Universidad de Los Andes y el funcionario del almacén e inventarios de la SDA, sin que determine en su comunicación físicamente dónde se encuentran ubicadas las RTUs, en comentario.

De acuerdo al comprobante de traslado de elementos devolutivos cada una de las RTUs, tiene un valor de \$ 6.762.000, para un total de \$13.524.000 (resumen de activos agosto de 2010).

Los hechos anteriormente descritos, evidencian una posible omisión del literal “A) Realizar la actualización del inventario de equipos, insumos, repuestos y demás elementos que se utilizan en la operación de la red, en las estaciones fijas como con las

*móviles y comisiones de campo.*”, del “ALCANCE 2.”, del literal I del numeral 2) de la cláusula tercera del Convenio en estudio.

Lo anterior, sustentado en que a pesar que en la carpeta contractual sólo obraban las actas arriba mencionadas y que se hizo solicitud de la Contraloría para la aclaración respectiva, sólo se remitió un inventario individual de bienes de fecha 7 de febrero de 2008, en el cual no se identificaban la totalidad de las RTUs y, sólo hasta el 13 de agosto de 2010, se remitió por parte de la entidad el documento que infiere que las dos (2) RTUs se encuentran a cargo de la Universidad de Los Andes.

La situación descrita, puede estar asociada a graves falencias de control interno tanto en la gestión administrativa y en el manejo de elementos devolutivos, así como, en la indebida supervisión a cargo de la Secretaría Distrital de Ambiente.

Los hechos mencionados pueden conllevar a la pérdida o extravío de los elementos que hacen parte del inventario de la RCHB de propiedad de la SDA, al tenor de que existe un acta de recibo y entrega con los otros bienes devolutivos que le fueron entregados por la SDA en la cual no aparecen relacionadas la RTUs.

2.2.3. Hecho Constitutivo de Hallazgo Administrativo Con Incidencia Disciplinaria por el Incumplimiento en lo Pactado en el Plan de Monitoreo de las Jornadas Específicas de Monitoreo de 24 horas.

La SDA celebró el Convenio 069 de 2007, con la Universidad de Los Andes, en el cual estipuló en la “*cláusula tercera- Obligaciones de las Partes: (...)*”, numeral “2) *La Universidad (...)*”, en el literal “C) *Presentar a la SECRETARÍA un plan operativo dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la firma del acta de inicio, que contenga el cronograma de actividades, el desarrollo de las mismas y la relación del presupuesto. (...)*”

Si bien, dicho plan fue presentado, según consta en el contrato a folios 265 al 287 y, el mismo fue aprobado mediante firma del Jefe de la Oficina de Control de Calidad y Uso del Agua, obrante a folio 288 de la carpeta del convenio 069 de 2007, mediante el oficio radicado No. 2008EE8471 del 23 de marzo de 2008, el procedimiento que se surtió se considera anómalo, en tanto correspondía al Comité Coordinador de acuerdo con la cláusula octava del convenio, “*FUNCIONES DEL COMITÉ COORDINADOR: A) Aprobar el Plan Operativo*”, (folio 231). En este sentido, vale mencionar que dicho Comité estaría conformado por dos (2) representantes de la SDA y dos (2) representantes de la UNIVERSIDAD.

Lo anotado, se ratifica con el acta de reunión No. 1 del 14 de febrero de 2007 (sic)<sup>3</sup>, en cuyo orden del día en el ítem 2, se menciona que se trató la presentación de la propuesta “Plan Operativo RCHB”, por parte de la Universidad de Los Andes, y no se relaciona ningún ítem con la aprobación del mismo; no obstante lo anterior, la Contraloría procedió a la revisión de las actas correspondientes a los números 2, del 28 de febrero; 3 del 13 de marzo y 4 del 9 de mayo de 2008, en las cuales, si bien se trató el tema, en ninguna de ellas se relaciona la aprobación del mencionado Plan por parte del Comité Coordinador.

Sumado a lo anterior, y de acuerdo al numeral 3 “ALCANCES” del Plan Operativo, obrante a folio 266, “(...) cada actualización debe estar aprobada por el interventor del contrato (...)”, situación que tampoco se evidencia al interior de la carpeta contractual, toda vez que, solo se observó el registro de la aprobación inicial por parte de la supervisión del convenio, la cual fue asignada al Jefe de la Oficina de Control de Calidad y Uso del Agua de la SDA.

Lo anterior, afectó las actividades mencionadas en el literal D) del “ALCANCE 1.EFECTUAR LA PLANEACION DE LA OPERACIÓN DE LA RED DE CALIDAD HÍDRICA DE BOGOTÁ”, literal I) del numeral 2 de la cláusula tercera, y en el literal “A) Realizar las campañas de monitoreo para la toma de muestras y captura de información de acuerdo al plan de monitoreo, dicho plan debe ser previamente aprobado por parte de LA SECRETARIA. (...)”, del “ALCANCE 3. EFECTUAR LA OPERACIÓN DE LA RED DE CALIDAD HÍDRICA (...)”, como lo evidenció la Contraloría, así:

- No obstante que, el Plan de Monitoreo fue aprobado en el acta de reunión No. 9 del 21 agosto de 2008, obrante a folio 328, donde quedó considerada la realización de jornadas específicas de monitoreo de 24 horas, de los 15 puntos de la red, de las programadas sólo se ejecutaron 10, como se vislumbra a continuación:

**TABLA 1  
PUNTOS PLAN DE MONITOREO<sup>4</sup>**

CANAL TORCA	RÍO SALITRE	RÍO FUCHA	RÍO TUNJUELO
Canal el Cedro	Quebrada Arzobispo con Cra. 7	Cra. 7 Río Fucha	Yomasa
Canal Torca, Makro 193	Canal salitre Cra. 30 calle 53	Fucha Av. Las Américas	Barrio México
Canal Torca, Club Guaymaral	Carrefour Av. 68	Visión Colombia	Isla Pontón San José
	Salitre con Alameda	Fucha con Alameda	Makro Autosur

Fuente: Plan de Calidad, Convenio 069/2007

<sup>3</sup> Al parecer error de digitación por parte de quién elaboró el acta en la SDA.

<sup>4</sup> Programadas.

**TABLA 2  
PUNTOS CAMPAÑAS DE MONITOREO<sup>5</sup>**

<b>CANAL TORCA</b>	<b>RIO SALITRE</b>	<b>RIO FUCHA</b>	<b>RIO TUNJUELO</b>
Canal el Cedro	Parque Nacional	Delirio	Universidad Antonio Nariño
Canal Torca, Makro 193	Canal salitre Cra. 30 calle 53	Fucha Av. Las Américas	Doña Juana
	Transversal 91	Fucha Zona Franca	Isla Pontón San José

Fuente: Anexo No. 5, Producto III, Convenio 069/07, formatos de análisis de laboratorio e informe final.

Como se observa en las tablas anteriores, tanto el número de muestras como los sitios de monitoreo presentan una variación conforme a lo que inicialmente fue aprobado en el acta de comité No. 9, y a lo que se ejecutó en la campaña de monitoreo 24 horas.

De igual manera, se evidenció que una de las justificaciones mencionadas para la primera prórroga del contrato en el acta de reunión No. 13 del 26 de marzo de 2009, fue la ejecución de nuevas jornadas de monitoreo de 24 horas (folios 384 al 387), las cuales ya estaban consideradas y contempladas para ser ejecutadas en el cronograma del Plan Operativo y de Monitoreo que hacen parte constitutiva del Convenio 069 de 2007.

Lo anterior, se soporta en los resultados de la revisión de los documentos de ejecución del convenio, donde se encontró evidencia de una sola campaña en 11 puntos, adelantadas entre abril y mayo de 2009, como lo consideraron en el acta No. 13 y no como quedó planteado en el Plan de Monitoreo aprobado. Además, en los formatos de parámetros in situ, se encuentra monitoreado el punto Fucha con Alameda (11 y 12 de mayo de 2009), mientras en los informes de resultados de laboratorio se registra el sitio Fucha Zona Franca (11 y 12 de mayo de 2009), siendo estos diferentes sitios de acuerdo a lo registrado en el plan de monitoreo donde se definieron los 29 sitios a monitorear, lo que indica que, los puntos monitoreados en los parámetros in situ correspondieron a 10, quedando sin monitorear Fucha Zona Franca.

Si bien es cierto, la Universidad adelantó un monitoreo de 24 horas, no es menos cierto que de acuerdo al sustento de la prórroga No. 1, firmada el 17 de abril de 2009, no existe en los soportes entregados a este organismo de control la ejecución de la ampliación del muestreo, es decir, 15 puntos como quedó contemplado inicialmente, más 11 puntos de conformidad con lo plasmado en el acta No. 13.

<sup>5</sup> Realmente ejecutadas.

En este orden de ideas, a la Universidad de Los Andes se le aprobó la prórroga por la SDA, sustentada en una actividad que no sólo ya estaba contemplada en el contrato sino que cuando la ejecuto la aplicó en una cantidad menor de sitios de lo inicialmente pactado y en puntos de monitoreo diferentes a los aprobados en el Plan de Monitoreo. Cabe mencionar que este ente de control no evidenció documento alguno que describa la explicación a dichos cambios.

Lo anterior, conlleva a establecer que se incumplió en el monitoreo de 5 puntos de los 15 sitios inicialmente propuestos.

- No obstante que, en el Cronograma de Actividades del Plan de Monitoreo aprobado (anexo 8) que reposa en el Plan de Calidad del convenio de cooperación 069 de 2007, se planeó que la actividad “jornadas específicas de monitoreo (24 horas)”, se efectuaría durante 5 semanas (34 días), se evidenció que la cantidad de los días monitoreados fue menor a la programada, de acuerdo a la siguiente tabla, así:

**TABLA 3**  
**TIEMPO EJECUTADO JORNADAS ESPECIFICAS DE MONITOREO (24 HORAS)**

CUENCA	PUNTOS	FECHAS DE MONITOREO	TOTAL DE DÍAS MONITOREADOS
Canal Torca	Canal el Cedro	27 y 28 de abril de 2009	2
	Canal Torca, Makro 193	29 y 30 de abril de 2009	2
Río Salitre	Parque Nacional	20 y 21 de abril de 2009	2
	<b>Canal salitre Cra. 30 calle 53</b>	<b>20, 21, 23 y 24 de abril de 2009</b>	<b>4</b>
	Transversal 91	16, y 17 de abril de 2009	2
Río Fucha	Delirio	30 de abril de 2009 y 5 de mayo de 2009	2
	Fucha Av. Las Américas	7 y 8 de mayo de 2009	2
	Fucha Zona Franca	11, 12 y 13 de mayo de 2009	3
Río Tunjuelo	Universidad Antonio Nariño	21 y 22 de mayo 2009	2
	Doña Juana	18 y 19 de mayo 2009	2
	Isla Pontón San José	14,15 y 30 de mayo 2009	3

Fuente: Informe de resultados de laboratorio Anexo 1. A-Z

De acuerdo a los registros de los informes de resultados de laboratorio y formatos de parámetros in situ de las respectivas jornadas, de un total de 34 días a monitorear, de acuerdo al plan aprobado, solamente 26 días se ejecutaron entre los meses de abril y mayo de 2009.

**TABLA 4**  
**MUESTRA EJECUTADAS JORNADAS ESPECIFICAS DE MONITOREO (24 HORAS)**

SITIOS MONITOREADOS	TIPO DE MUESTRA A	TIPO DE MUESTRA B	TOTAL DE MUESTRAS
Canal el Cedro	3	4	7
Canal Torca, Makro 193	9	4	13
Parque Nacional	4	3	7
Canal salitre Cra. 30 calle 53	9	4	13
Transversal 91	7	4	11
Delirio	3	4	7
Fucha Av. Las Américas	9	4	13
Fucha Zona Franca	8	4	12
Universidad Antonio Nariño	9	4	13
Doña Juana	9	4	13
Isla Pontón San José	9	4	13

Fuente: Anexo 5, Producto III Formatos, parámetros in situ y resultados de análisis de laboratorio.

Cuando se efectuó el cruce entre las muestras tomadas tanto de tipo A como de tipo B en los 11 sitios monitoreados, se encontró diferencia en los datos registrados para la transversal 91 y Fucha Zona Franca; en cada uno de ellos faltó entre 2 y 1 muestras por tomar respectivamente.

Las irregularidades mencionadas se identificaron del análisis comparativo de las actividades comprometidas en el plan de monitoreo presentado por la Universidad de Los Andes y aprobado por la supervisión del Convenio de Cooperación 069 de 2007, y lo efectivamente ejecutado.

Lo anterior se pudo derivar de:

Falta de claridad en la cantidades de las muestras a analizar en lo pactado tanto en el Plan Operativo como en el Plan de Monitoreo inicialmente aprobados.

Irregularidades en el procedimiento de aprobación, donde sólo participó el supervisor.

Fallas en el procedimiento de seguimiento, control y evaluación del Plan de Monitoreo aplicado.

Falencias de control interno en cuanto a la gestión administrativa, así como, la indebida supervisión a cargo de la Secretaría Distrital de Ambiente.

Lo relacionado anteriormente, conllevó a:

Incumplimiento en lo pactado en el Plan de Monitoreo inicial.

Baja confiabilidad en los resultados de la información recolectada a través de la red.

2.2.5. Hecho Constitutivo de Hallazgo Administrativo por Incumplimiento en el Producto I, Relacionado con la Reubicación de los Puntos de Monitoreo del Convenio de Cooperación 069 de 2007.

En el literal C) del alcance 3, del literal I) del numeral 2) de la cláusula tercera “OBLIGACIONES DE LAS PARTES”, del Convenio de Cooperación 069 de 2007, suscrito entre la Secretaría Distrital de Ambiente y la Universidad de Los Andes, la Universidad se compromete, entre otras actividades, a “EFECTUAR LA OPERACIÓN DE LA RED DE CALIDAD HÍDRICA IMPLEMENTANDO EL PROGRAMA DE MONITOREO QUE PERMITA DETERMINAR EL ÍNDICE DE CALIDAD PARA VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA Y LOS OBJETIVOS DE CALIDAD DE LOS RÍOS SALITRE, FUCHA, TUNJUELO Y TORCA”, y en su literal C) a “Identificar y corregir los problemas que se presentan en las estaciones fijas y de los puntos de monitoreo con el fin de evitar comportamientos atípicos en los registros obtenidos de la operación de la red de calidad del recurso hídrico de Bogotá”, obrante a folio 228 del convenio.

Actividad que se explica más detalladamente en el plan operativo (folios 265 a 287 del convenio 069 de 2007), aprobado por el Subdirector del Recurso Hídrico y del Suelo de la SDA (folio 288 del convenio 069/07), en el producto I: planeación de la operación de la RCHB, el cual se planteó como alcance: “el diagnóstico, evaluación y propuesta de la ubicación de puntos de monitoreo de la RCHB a partir de la calidad de la información histórica recolectada por la SDA y de las campañas de monitoreo que sobre los ríos de la ciudad ha realizado la universidad de Los Andes y diferentes firmas consultoras. La ubicación espacial de los puntos propuestos para la RCHB estará sustentada en aspectos técnicos y logísticos”. (Folios 269 a 271 del convenio 069/07).

Para el control de dicha actividad, en el plan operativo se estipuló (folio 271 del convenio 069/07) generar unas fichas para cada punto de monitoreo, en donde como mínimo se indique: “la descripción específica del punto y su zona aledaña, el

*interés del monitoreo en el punto, las coordenadas espaciales, un plano con la ubicación del punto y los equipos instalados y/o a utilizar en el punto".* No obstante, haberse comprobado la existencia de las fichas técnicas estipuladas para cada punto (anexo 8 del plan de calidad del convenio 069/07), se evidenció que su contenido es incompleto, observándose la falta de la descripción específica del punto, su zona aledaña, y el interés del monitoreo en el punto.

Además, no se encontraron dentro del contenido del plan de monitoreo los criterios técnicos empleados por la Universidad de Los Andes para conservar los puntos anteriormente seleccionados durante el convenio 005 de 2006 (entre la SDA y la EAAB-ESP) sobre los ríos Salitre, Fucha, Tunjuelo y Torca; ni los argumentos para dejar de monitorear nueve sitios de los once ya establecidos por la Empresa de Acueducto en la línea base para la cuenca media del Río Bogotá, ni la justificación para no monitorearlos.

Lo anterior se derivó, por la falta de sustentación técnica, en el plan de monitoreo, sobre la ubicación y/o reubicación de los puntos a muestrear que se tuvieron en cuenta para efectuar las campañas con la RCHB y las campañas específicas incluidas en el convenio de cooperación 069 de 2007.

Ello conllevó a la falta de una justificación técnica, sustentada en un diseño experimental u otro método, lo cual, no permite evidenciar si la localización de los sitios donde se tomaron las muestras para su posterior análisis en el laboratorio, es la adecuada para reflejar: a) la calidad ambiental de los cuerpos de agua estudiados, b) los aportes de cargas contaminantes por vertimientos, de origen industrial o doméstico, identificados a lo largo de cada cuenca. Situaciones éstas que, tienen fuertes repercusiones en las labores que adelantan la EAAB-ESP y el Estado en la recuperación de los ríos urbanos.

Al no incluirse dentro del monitoreo sitios a lo largo de la cuenca media del río Bogotá no se tiene conocimiento de la calidad del agua en este tramo del río, y puede conllevar a la toma de decisiones erradas y subjetivas en los niveles regional y local que afectarían el cumplimiento de los objetivos y metas formulados para la recuperación del río Bogotá.

## 2.3. COMPONENTE DE INTEGRALIDAD DE EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA DE VERTIMIENTOS QUE APLICA EN EL DISTRITO CAPITAL

2.3.1. Hecho Constitutivo de Hallazgo Administrativo por Inconsistencia en los Valores de los Parámetros In Situ Registrados en el Informe Final del Convenio de Cooperación 069 de 2007.

En la cláusula tercera “OBLIGACIONES DE LAS PARTES”, numeral “2) LA UNIVERSIDAD”, literal “l) Realizar las siguientes actividades: ALCANCE 1. EFECTUAR LA PLANEACION DE LA OPERACIÓN DE LA RED DE CALIDAD HÍDRICA (...)”, del Convenio 069 de 2007, se identifican los aspectos que deberían ser tenidos en cuenta para determinar el índice de calidad para verificar el cumplimiento de la norma y los objetivos de calidad de los ríos Salitre, Fucha, Tunjuelo y Torca. Y en el literal A) del Alcance 3, “Realizar las campañas de monitoreo para la toma de muestras y captura de información (...)”, se estableció que dicha actividad se debía realizar “(...) de acuerdo al plan de monitoreo, (...)”.

No obstante lo anterior, se determinaron falencias en la ejecución del mencionado plan. En efecto, una vez realizada la comparación entre los registros de campo, los valores de parámetros in situ (medidos durante las campañas de monitoreo 1 y 2 de la RCHB), y los resultados registrados en el capítulo 4: Operación de la RCHB, en las páginas 149 a 175 del informe final, se encontró que:

- En la primera campaña de monitoreo, para los ríos estudiados se realizaron las mediciones en los puntos establecidos con diferentes equipos (hach y aqua-check) y efectuados por diferentes comisiones, lo cual dio como resultado que existen puntos monitoreados cuyo registro tomado con los dos equipos, el mismo día y a la misma hora, que consignan valores de medición diferente con una diferencia bastante representativa, la cual no es objeto de análisis ni explicación frente al criterio final tenido en cuenta para su incorporación en el informe final.
- En la mayoría de los sitios de monitoreo donde se utilizó el equipo Hach no se registran valores para OD (medición in situ), especialmente en la campaña 2 de la RCHB, a pesar de que este parámetro fue incluido dentro del Anexo 1 del convenio para todos los ríos a monitorear. De hecho, en la campaña antes mencionada únicamente se reportan valores de este parámetro para los sitios La Regadera y Ferrocarril (sobre el río Fucha).
- Durante la primera campaña de monitoreo no se midieron los parámetros in situ en el sitio Universidad Antonio Nariño sobre el río Tunjuelo.
- A pesar de consignarse la ejecución del análisis de Nitratos por parte de un tercer laboratorio, en los anexos de las custodias de campo, no se reporta resultado alguno de este parámetro en la tercera campaña de monitoreo.
- De acuerdo al plan operativo numeral 5.1.4. Metodología para la toma de muestras, para las campañas de monitoreo, se realizarían tomas de muestras puntuales simultáneamente con el objeto de integrar muestras a intervalos de

30 minutos por un período de dos horas, lo cual indica que en la mayoría de puntos de monitoreo se debían tomar cinco valores para cada parámetro (excepto para los sitios, El Delirio y Carrera 7 en el río Fucha). No obstante lo anterior, no se evidenció registro con estas características para algunos parámetros en el informe final, como es el caso del parámetro OD, justificándose esta situación a problemas de calibración de los equipos.

- Para la campaña 2, en el informe final se registran valores de conductividad que no concuerdan con los reportados en las custodias de campo (en los sitios de monitoreo el Delirio, Fucha, Parque Nacional, Quebrada Arzobispo y Salitre).
- De igual forma, se evidenció inconsistencia entre la información reportada tanto en el informe final (diagramas de caja) como en las custodias de campo para el caso del parámetro de conductividad en los puntos, el Delirio, Fucha, Parque Nacional, Quebrada Arzobispo y Salitre.

Lo anterior, se produjo por:

Deficiencia en la planeación del monitoreo.

Uso de diferentes tecnologías para el monitoreo.

Falta de calibración de los equipos.

Falta de control en la supervisión de las actividades de monitoreo.

Fallas en la revisión de las custodias y del contenido del informe final del convenio.

Lo cual, presentó efectos como:

Inconsistencias y vacíos de la información recolectada por la Red de Calidad Hídrica de Bogotá, durante las campañas de monitoreo, con respecto a la medición efectuada in situ de los parámetros por las diferentes comisiones al tenor de lo programado en el Plan de Monitoreo.

Inconsistencias que ocasionaron a su vez que en el análisis de los parámetros in situ de las fuentes hídricas evaluadas, se generen errores de interpretación, y no demuestren la situación de calidad ambiental real de un determinado río, en un punto de monitoreo específico y a lo largo del tramo evaluado.

Incumplimiento de los objetivos de calidad formulados para cada río monitoreado.

Incertidumbre en el conocimiento del nivel de contaminación de los ríos.

Toma errada de las acciones tendientes a descontaminar y/o mejorar la calidad de los ríos.

Dificultad para realizar comparaciones entre la línea base de calidad de los ríos y los resultados obtenidos con la ejecución del convenio de cooperación 069 de 2007.

2.3.2. Hecho Constitutivo de Hallazgo Administrativo por Inconsistencias en el Ejercicio de Modelación de la Calidad del Agua de Acuerdo a lo Pactado en los Productos III y IV del Convenio de Cooperación 069 de 2007.

En el Plan Operativo del convenio en estudio presentado por la Universidad de Los Andes a la SDA, en los productos III (Operación De La RCHB Aplicando Plan Monitoreo De Producto 1) y IV (Análisis Y Evaluación De La Información Recolectada Con La RCHB), la universidad se compromete a:

- Realizar ensayos específicos (reaireación, trazadores, coeficientes dinámicos de fenómenos fisicoquímicos y biológicos) que permitan el robustecimiento del modelo Qual2K que la Universidad ha desarrollado antes para los ríos Salitre, Fucha y Tunjuelo.
- Ajustar, calibrar y complementar el modelo Qual2K con la información obtenida en las diferentes fases del monitoreo de la RCHB, con el objetivo de simular posibles escenarios de descontaminación de los principales ríos de la ciudad.

La Universidad de Los Andes, durante la ejecución de un proyecto para la EAAB calibró los modelos Qual2K para la EAAB, calibró los modelos Qual2K de los ríos Salitre, Fucha y Tunjuelo, a partir de los datos históricos de la RCHB para el período hidrológico seco. Cuando lo que se proponía era calibración para tiempo húmedo y generación del modelo de calidad para el río Torca.

Para dar cumplimiento a lo antes mencionado, la Universidad, durante la ejecución del convenio, realizó unas campañas de seguimiento de masa, con el fin de calibrar el modelo.

Así las cosas, revisado y analizado el informe final, se observó que:

1. No todas las campañas de seguimiento de masa se efectuaron con las mismas condiciones hidrológicas (ríos Torca y Tunjuelo en tiempo seco, y Fucha y Salitre, en tiempo húmedo).
2. A pesar que en el informe se muestran las gráficas de las calibraciones del modelo para los diferentes ríos, no son claros los valores de los determinantes de calidad medidos en el laboratorio, útiles para robustecer el modelo Qual2K para futuras predicciones del estado de la calidad de los ríos urbanos.

3. Si bien, la Universidad de Los Andes y la Empresa de Acueducto desarrollaron la calibración del Qual2K con los valores de los parámetros obtenidos durante la línea base, en condiciones de lluvia y período seco (página 64, Calidad del Sistema Hídrico de Bogotá - convenio 005/06), durante el convenio vigente (069/07), las campañas de seguimiento de masa se ejecutaron en períodos hidrológicos predominantemente seco.

Lo anterior, pudo derivarse de la búsqueda de facilitar la logística en las mediciones a efectuar en los diferentes ríos y de falencias en la planeación de las campañas de seguimiento de masa.

Dicha situación condujo a:

Inconsistencias en la comparación de la simulación del modelo con los resultados de laboratorio provenientes de la campaña de seguimiento de masa.

Inconsistencias en las interpretaciones de las gráficas de calibración manual que se encuentran en el informe final.

Imposibilitar la objetividad en la comparación de los resultados obtenidos, por lo tanto, es incierto el comportamiento de la calidad del recurso hídrico, resultante de la comparación entre el año 2008 (línea base) y 2009 (convenio de cooperación 069/07).

Las diferencias en las mediciones de los parámetros que alimentaron el modelo, imposibilitan la calibración manual y objetiva del modelo.

### 3. ACCIONES CIUDADANAS

A pesar de que fue allegado como insumo, a la presente auditoría, copia de comunicación radicada en Contraloría de Bogotá el 28 de mayo de 2010, sobre las precisiones a la EAAB, del 24 de mayo de 2010, realizadas por la Fundación San Antonio y, de los comentarios de la misma fecha, efectuados por Empresa Acueducto, Agua y Alcantarillado de Bogotá, en relación con los asentamientos locales, Cantera Sánchez González Interceptor Tunjuelo Alto Derecho, se hace precisión que una vez analizado su contenido por el equipo auditor se determinó que el tema de dicha comunicación no estaba directamente relacionado con el tema objeto de evaluación cual es la operatividad de la red de monitoreo del recurso hídrico superficial de Bogotá.

No obstante lo anterior, y teniendo en cuenta que la situación a la que hace referencia la comunicación en comento se considera importante, se estableció la necesidad de efectuar visita técnica de campo, una vez sea radicado el presente informe, al lugar de los hechos, como punto de partida para su evaluación técnica y de control social.

En ese orden de ideas se aclara que el tema referido a los asentamientos aludidos no hace parte del presente documento, y su evaluación particular será objeto de un informe técnico específico.

#### 4. ANEXOS

##### CUADRO DE HALLAZGOS DETECTADOS Y COMUNICADOS

(Cifras en pesos)

TIPO DE HALLAZGO	CANTIDAD	VALOR	REFERENCIACION
ADMINISTRATIVOS	6	NA	2.1.1; 2.2.2; 2.2.3; 2.2.5; 2.3.1; 2.3.2.
CON INCIDENCIA FISCAL	0		
CON INCIDENCIA DISCIPLINARIA	1	NA	2.2.3
CON INCIDENCIA PENAL	0	NA	