

***Ni un bloque de ladrillo, ni un gramo de cemento más
en los cerros de Bogotá”***

31000 – 23 marzo 2007

Doctora
PATRICIA GONZÁLEZ ÁVILA
SECRETARIA DE LA MOVILIDAD
Bogotá D.C.

Asunto: Control Fiscal de Advertencia. Deficiencias en la construcción y operación del sistema de vertimiento y tratamiento de residuos provenientes de los baños en el Terminal de Transportes de Bogotá D.C.

Respetado Doctor:

La Contraloría de Bogotá, con fundamento en los artículos 119, 267, 268 y 272 de la Constitución Política, Ley 42 de 1993, el Decreto 1421 de 1993 y el Acuerdo 24 de 2001, adelantó Auditoria Gubernamental con Enfoque Integral, Modalidad Regular vigencia 2005-2006, actualizada en el 2007, a la Terminal de Transportes S.A., y dentro de la misma se evaluaron los contratos relacionados con la construcción del Módulo y Planta de Tratamiento de Excretas que a nuestro juicio presenta riesgos patrimoniales, de salubridad y de medio ambiente que enunciamos a continuación.

I.- NORMATIVIDAD.

De acuerdo con el numeral 3º del artículo 13º del Decreto No 2762 de 2001, la Terminal de Transporte S.A., expide el Manual Operativo. En el artículo 2º., define su misión así: *“Proporcionar dentro de las instalaciones comodidad y seguridad a los usuarios del transporte terrestre intermunicipal e interdepartamental de pasajeros por carretera; la oportunidad de hacer uso de las instalaciones del Terminal de Transporte, permitiendo la llegada y salida de vehículos, pasajeros y en general contribuyendo al ordenamiento del tránsito vehicular dentro de su área de influencia”.*

Las normas de seguridad portuaria y vigilancia epidemiológica en naves y vehículos terrestres que regulan el servicio están contenidas en el Decreto 1601, de 1984, que reglamenta la Ley 09 de 1979.

El Decreto No 1594 de 1984 especifica el procedimiento de residuos líquidos provenientes de embarcaciones, buques, naves y otros medios de transporte y prohíbe los vertimientos en calles calzadas, canales o sistemas de alcantarillado para aguas lluvias.

Las entidades deben adoptar el sistema más apropiado y que genere el menor impacto ambiental y de salubridad de acuerdo con las necesidades que arrojen los estudios y a la caracterización de los vertimientos. Igualmente, debe cumplirse con las especificaciones sanitarias y ambientales ante la autoridad delegada en este tema (DAMA). Este procedimiento no se cumplió por parte del Terminal de Transporte, a pesar de los insistentes requerimientos de la Secretaría de Salud de Bogotá a través de la Alcaldía Local de Fontibón.

II.- ANTECEDENTES.

En virtud del Decreto No 1601 de 1984 y de la Resolución 1074 de 1997 expedida por el DAMA, la Secretaria de Salud Distrital a través del Hospital de Fontibón, solicitó a la Terminal de Transportes S.A, la disposición de un sitio adecuado para descargar los residuos líquidos y sólidos provenientes de los baños ubicados en los Buses.

La Terminal de Transportes optó por un módulo de recolección de vertimientos tipo cárcamo con su correspondiente planta de tratamiento de aguas residuales que se ubica en la parte posterior del Terminal de Transportes, a 20 metros del sitio de parqueo de los buses; 40 metros del sitio de embarque y desembarque de pasajeros y a 30 metros de los restaurantes denominados: “Preferencial” y “Camilita”, como lo observamos en la siguiente fotografía



Fotografía tomada por el Equipo Auditor de la Contraloría de Bogotá

Las especificaciones técnicas del módulo son las siguientes:

Módulo de excretas:

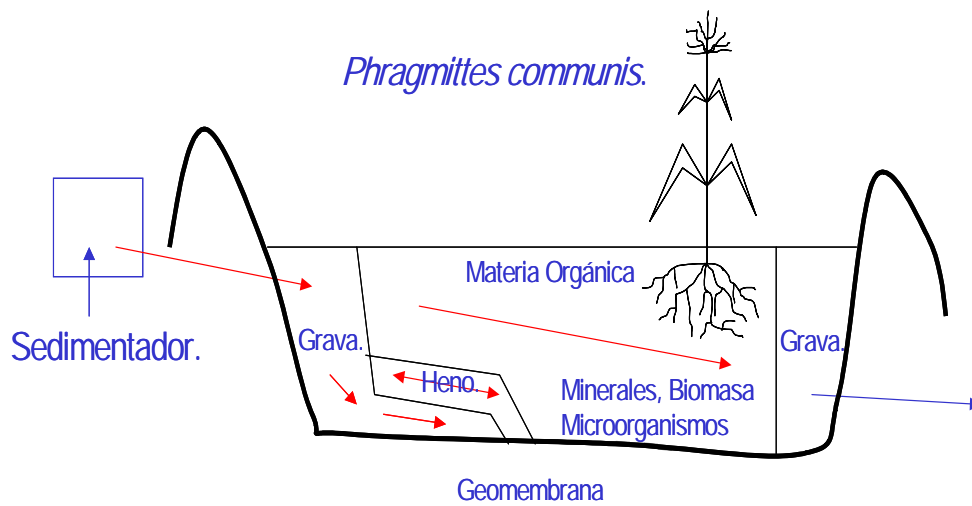
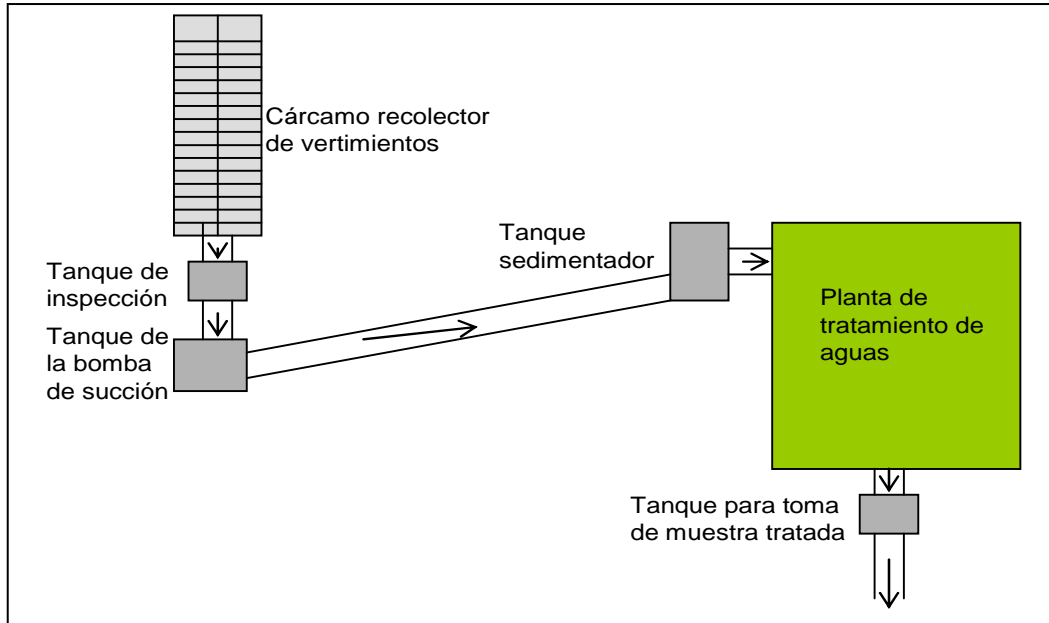
Comprende la construcción de un cárcamo transversal en concreto reforzado, para la recolección de residuos sanitarios de los buses que se conducen a través de una tubería que se conecta a un pozo de inspección del sistema de alcantarillado de aguas negras existentes.

Planta de Tratamiento de Aguas Residuales:

El sistema, está compuesto por un tanque sedimentador dividido en tres cámaras. La primera, ocupa el 50% y atrapa gran cantidad de sólidos sedimentables (lodo) y sólidos floculantes (grasas y aceites). Por medio de pases internos, entrega a la segunda cámara, que ocupa un 25%, agua con menos sólidos, para finalmente, entregar a la tercera cámara el 25% restante que se va a tratar en el sistema. Luego pasa a lo largo de una piscina de 90 cm de profundidad conformada por capas de: Gravilla, Heno, Biomasa (Humus y cascarilla de arroz para favorecer la descomposición orgánica) y Tierra negra mezclada con minerales.

Sobre las capas se siembran plantas de cáñamo cuyas raíces han sido previamente tratadas con cultivos de bacterias aeróbicas anaeróbicas, que garantizan altos porcentajes de remoción.

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES



Gráficas Elaboradas por el Equipo Auditor

III.- INVERSIÓN

La Terminal de Transporte celebró los siguientes contratos en desarrollo de los estudios y construcción del módulo así:

Inversión realizada Por el Terminal de Transporte

Nº. Contrato	Objeto	Valor \$	Proceso de Selección	Producto entregado
E-35-2001	Estudios y diseños para el módulo de excretas	4.300.000	Contratación Directa	Cálculo, diseño arquitectónico, diseño estructural, planos, cantidades de obra y presupuesto para la construcción del módulo.
TT-IO-03-2004	Determinar el sistema de tratamiento de aguas residuales captadas por el módulo de excretas	8.700.000	Invitación a oferta – declarada desierta y el único proponente no cumplió financiera ni jurídicamente	
TT-063-2004	Estudio y diseño para la planta de tratamiento de las aguas residuales	8.700.000	Directa	Caracterización de vertimientos, diseño planta de tratamiento, integración con el diseño del módulo de excretas, cantidades de obra y presupuesto para la construcción.
TT-050-2005	Construcción del módulo de excretas y de la planta de tratamiento de las excretas de los buses para la Terminal de Transportes S.A.	138.700.000	Licitación pública	Infraestructura física para el módulo de excretas y la planta de tratamiento.
Conv-008-2005	Interventoría técnica, administrativa y contable al contrato TT-050-2005	23.400.000	Convenio interadministrativo	Informes de actividades desarrolladas, recibo y visto bueno de los productos objeto del contrato
TT-058-2006	Entregar instalar y demarcar la señalización para el módulo de excretas de la Terminal de Transportes	7.200.000	Directa	Señales y avisos para identificación y ubicación del módulo de excretas dentro de la zona operativa de la Terminal.
TOTAL		191.000.000		

--	--	--	--	--

La administración celebró el 19 de diciembre de 2001 el contrato de diseño E-35, que fue escogido como alternativa más viable, en cuya propuesta se planteó: *“el enfoque de los diseños se centró en obtener la solución más económica, y factible desde el punto de vista técnico, económico y constructivo”*.

El 31 de diciembre de 2004 se suscribió el contrato TT-63-2004 cuyo objeto consistió en: *“Realizar los estudios de consultoría para determinar el sistema de tratamiento de aguas residuales captados por el módulo de excretas del Terminal de Transporte de Bogotá, que garantice el cumplimiento de la normatividad vigente del DAMA con relación a los vertimientos de origen doméstico, con la independencia técnica y administrativa por parte del contratista...”,* y de acuerdo al alcance del objeto, en su cláusula segunda se contempla: *“El objeto del presente contrato se realizará efectuando la consultoría requerida oportunamente, con la calidad requerida y las cantidades propuestas, conforme las especificaciones señaladas en la formulación del proyecto y en la propuesta presentada por el contratista.*

Para el caso, la formulación del proyecto dentro de las obligaciones específicas se define en el numeral 5º uno de los alcances de la consultoría así: *“El contratista deberá tener pleno conocimiento del proyecto arquitectónico de la Arq. María Piedad Olivar que se encuentra aprobado y que contempla una rejilla de captación de los vertimientos; de igual manera, debe realizar una visita de reconocimiento al lugar exacto de la ubicación donde se tiene proyectada la construcción del módulo. El diseño de la planta debe ajustarse y complementar el diseño aprobado.”*

IV.- RESULTADO DE LAS VISITAS TÉCNICAS

VISITAS REALIZADAS POR LA DIVISIÓN DE MEDIO AMBIENTE DEL HOSPITAL DE FONTIBÓN

- La División de Medio ambiente del Hospital de Fontibón, realizó varias visitas e inicialmente conceptuó favorablemente el manejo y tratamiento de excretas, condicionado al cumplimiento de algunas recomendaciones.
- Posteriormente, se requiere a la Terminal para que cumpla con las recomendaciones, y en virtud del incumplimiento se emite concepto desfavorable con base en la Ley 09 de 1979 y el Decreto 1601 de 1984.
- El 18 de febrero de 2005, se realizó visita de inspección vigilancia, y como resultado de las observaciones mencionadas, la Terminal de Transporte,

manifestó que a finales de Febrero de 2005, entregaría el diseño del módulo de excretas para la revisión sanitaria.

- En Marzo 27 de 2006, se reunió el Comité de Sanidad Portuaria, y se concluyó replantear la ubicación del módulo de excretas y servicios anexos dado los riesgos que ello conllevaba.
- El 04 de septiembre de 2006 a solicitud de la Contraloría de Bogotá, el Hospital de Fontibón realizó visita Higiénico Sanitaria y estableció que hubo incumplimiento por parte del Terminal en la obtención del aval que debía conceder el DAMA.¹ El Hospital de Fontibón suscribió “ Acta de visita higiénico sanitaria # 004-06 con fecha septiembre 4 de 2006”, en la que se comparten las mismas observaciones hechas por el grupo auditor de la Contraloría, sumando la exigencia de “ *presentar el aval expedido por el DAMA para el módulo de excretas*”; requerimiento que se evidencia en las actas 001-06 con fecha de marzo 28 de 2006 , acta 002-06 de 26 de mayo de 2006 en el acta # 003-06 de fecha julio 21 de 2006 y que a 22 de febrero de 2007, fecha de la última comprobación realizada por la Contraloría de Bogotá no se ha cumplido.

VISITAS REALIZADAS POR LA CONTRALORÍA DE BOGOTÁ.

La Contraloría de Bogotá realizó ocho (8) visitas del 17 de julio de 2006 al 22 de febrero de 2007 en las que pudo establecer las siguientes irregularidades

- Falta de señalización para el respectivo uso del módulo.
- No se contempló un plan de limpieza.
- Carencia en el sistema para el control de olores.
- Carencia de un plan para el manejo de lodos.
- Falta de control de espumas.
- Carencia de un mantenimiento preventivo.
- El contacto directo del usuario con el foco de contaminación define la operación como de riesgo alto para la salud humana.

¹ Artículos 130,131 y 132 del decreto No 1594 de 1984.

- Existe vertimiento de excretas en zonas diferentes a las definidas en el diseño para tal fin, generándose un foco de contaminación.
- Carencia en la zona afluente de un punto hidráulico, para la limpieza de la zona contaminada.
- Presencia de vertimiento de excretas en los colectores de agua lluvias.
- Contaminación de la capa asfáltica en la zona del módulo de excretas y deterioro de las zonas anexas al mismo.
- El sistema de vertimiento carece de uniformidad de criterio por la forma de disposición del vertimiento de los buses y el sistema de recolección de los mismos.
- Falta de aislamiento de la planta de tratamiento de aguas residuales, lo que evidenció presencia de basuras y deterioro del geotextil que recubre la grava, filtro de entrada y salida de la planta.
- El operario que manipula las tapas metálicas de las cajas que conforman el sistema de tratamiento de aguas residuales, carece de los implementos de protección y seguridad personal.²
- Carencia de un tratamiento primario, (remoción de una porción de los sólidos suspendidos y de la materia orgánica de las aguas residuales), que ocasionó un colapso en el sistema, específicamente en el tanque de succión por la presencia de sólidos.
- Contaminación en las zonas verdes aledañas a la planta de tratamiento, por el desplazamiento al tanque de sedimentación de los lodos provenientes del tanque de succión que colmató el día anterior, generándose un deterioro de las zonas verdes.
- Deterioro de los filtros de la planta de tratamiento de aguas residuales.
- Aposamientos de los vertimientos en áreas aledañas al módulo de excretas.

² Esta Comprobación se hizo en conjunto con funcionarios del Hospital de Fontibón.

- Arrastre de vertimientos provenientes del módulo de excretas, a otras zonas aledañas por la movilidad de los buses, que amplía el radio de contaminación y al no cerrarse los grifos de los baños antes de salir el vehículo del módulo.
- Los elementos sólidos que se retiran del módulo de excretas son recolectados junto con las basuras que se recogen de las diferentes áreas del Terminal; para luego conducirlos al proceso de clasificación de sólidos sin ningún tipo de tratamiento de desinfección.
- En la caja de toma de muestra posterior a la planta de tratamiento de aguas residuales, se observó gran cantidad de espuma y basura, que no debe existir, por cuanto el agua debe tener ciertas características definidas en normatividad de vertimientos que van al alcantarillado directamente.
- El área del módulo, tiene capacidad de operación para un solo bus a pesar de que el diseño inicial previó 2 buses.
- No se tuvo en cuenta que existen buses con 2 sistemas de vertimiento, uno a cada lado del automotor.
- Falta de personal capacitado que oriente al conductor del bus en dicho procedimiento.
- Al entrevistar a los conductores de los buses, manifestaron el inconformismo por la operatividad que tienen que hacer ellos mismos y por el alto grado de olores fétidos.³
- Se observó el deterioro (desportillamiento) del concreto hidráulico que sirve de soporte y fijación a la rejilla del cárcamo donde se realiza el vertimiento, lo cual conlleva a su paulatino desprendimiento.
- Para la construcción del módulo se implementó levantar una construcción en un sistema aporticado de 2 niveles, con su respectiva cubierta; estructura que en su diseño no cumple con la normatividad sismorresistente, NSR-98⁴

³ Entrevistas llevadas a cabo por los auditores de la Contraloría en 7 oportunidades (julio a Septiembre de 2006)

⁴ Título C, concreto estructural, capítulo C21, requisitos para estructuras con capacidad de disipación de energía mínima, moderado y especial, para diseño sismorresistente. No cumple el numeral C.21.3.3, refuerzo transversal en vigas. La distancia de los flejes debe ser de 40 cms y se observa de 10 cms.

- Luego de 10 meses de operación del sistema, aún no se ha logrado que funcione la planta de tratamiento, toda vez que se ha tenido que retirar en cuatro oportunidades las plantas que realizan la oxidación del sistema. Así mismo se ha tenido que retirar en dos oportunidades totalmente la biomasa, por cuanto no se ha podido lograr el período de retención del vertimiento apropiado para lograr su objetivo el cual consiste en filtrar las partículas contaminantes del mismo.

Como consecuencia de las visitas efectuadas por la División de medio ambiente del Hospital de Fontibón y por la Contraloría de Bogotá, se pueden concluir las siguientes irregularidades:

A NIVEL TECNICO:

1. Para la ubicación del módulo de excretas, no se tuvo en cuenta el sitio para que este no generara un impacto negativo (salubridad).
2. El cárcamo construido para el vertimiento de las excretas, no es lo suficientemente funcional; no se adapta a los diferentes sistemas de los buses⁵, y no garantiza la captación del 100% de los vertimientos.
3. El módulo no cumple con la normatividad sismorresistente.
4. Deficiente calidad del concreto hidráulico.
5. La vía de acceso vehicular al módulo no es funcional, toda vez que los vehículos tienen que maniobrar para acceder al módulo y este carece de señalización.

A NIVEL AMBIENTAL Y DE SALUBRIDAD.

1. La ubicación del módulo de excretas y de la planta de tratamiento, se encuentran en una área cercana a locales de ventas de comida y a zona de descarga de pasajeros.
2. Al no estar funcionando la planta óptimamente por no haber logrado estabilizar su funcionamiento, se están vertiendo los desechos provenientes de los

⁵ Los Buses poseen diferentes sistemas de vertimiento: adelante, al centro, atrás, de válvula, de grifo, de tapón etc.

buses sin cumplir con los rangos establecidos de remoción de DBO y DQO según “RAS 2000”⁶

3. Luego de 10 meses de operación del sistema, aún no se ha logrado que funcione la planta de tratamiento y no ha logrado el objetivo de filtrar las partículas contaminantes del mismo.
4. Los compromisos adquiridos por las visitas realizadas por el Hospital de Fontibón, a 22 de febrero de 2007, no se han cumplido.

A NIVEL ECONÓMICO.

1. La Terminal de Transporte S.A., ha tenido que contratar el servicio de mantenimiento y aseo permanente que consta de un Operario 24 horas, equipo de limpieza, mantenimiento Vactor, una hidrolavadora, suministro de cal entre otros, por un valor promedio de \$10.0 millones de pesos.
2. En las condiciones físicas en que se encuentra el sistema para vertimiento y tratamiento de excretas, La Terminal de Transportes no garantiza la operatividad.

***Ni un bloque de ladrillo, ni un gramo de cemento más
en los cerros de Bogotá”***

3. A pesar de haberse emprendido acciones e informado a la Contraloría de Bogotá, estas no han sido suficientes para que el sistema funcione.

En virtud de las consideraciones expuestas, este despacho considera procedente advertir de manera oportuna a su administración sobre el riesgo fiscal, ambiental y de salubridad al que se ve avocado el patrimonio público del Distrito, por lo que se deben adoptar las medidas correctivas pertinentes que garanticen la seguridad, durabilidad, funcionalidad, calidad, eficiencia, efectividad y sostenibilidad del proyecto.

⁶ Reglamento Técnico del Sector de Agua Potable y Saneamiento Básico, Capítulo, caracterización de aguas residuales que establece una remoción de partículas contaminantes en un 98%, antes de su vertimiento al alcantarillado.

Por lo tanto, y de acuerdo con el procedimiento establecido deberá dar respuesta a la Contraloría de Bogotá, en el término de diez (10) días hábiles contados a partir de la fecha de recibo de la presente comunicación.

Este Control de Advertencia procede sin perjuicio de las demás acciones que puedan derivarse del ejercicio de las funciones asignadas por la Constitución y la Ley.

Sin otro particular, me suscribo

ÓSCAR GONZÁLEZ ARANA
Contralor de Bogotá

Copia a: Sr. Luis Eduardo Garzón- Alcalde Mayor de Bogotá, D.C.

*Elaboró: William Sanchez, Oscar Melo, Claudia Forero, Auditores Contraloría
Revisó: Mónica Certáin Palma, Directora de Infraestructura Contraloría de Bogotá
Dagoberto Correa Pil, Subdirector de Fiscalización, Contraloría de Bogotá.*