



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
Secretaría Distrital
AMBIENTE

RESOLUCION No 1454

Por Medio De La Cual Se Adopta El Acotamiento De La Zona De Ronda Hidráulica y Zona de Manejo y Preservación Ambiental De La Quebrada El Botello

**EL DIRECTOR DE CONTROL AMBIENTAL DE LA SECRETARÍA
DISTRITAL DE AMBIENTE**

De conformidad con la Ley 99 de 1993, el Decreto 1594 de 1984, en concordancia con el Acuerdo 257 del 30 de noviembre de 2006, el Decreto 109 del 16 de marzo de 2009 modificado por el Decreto 175 del 04 de mayo de 2009 y la delegación conferida por la Resolución 3691 del 13 de mayo de 2009 y,

CONSIDERANDO

ANTECEDENTES

Que mediante radicado No. 2005ER46271 del 14 de diciembre de 2005, la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA EAAB – ESP, presentó al Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente, hoy Secretaría Distrital de Ambiente, el estudio técnico que define la zona de ronda hidráulica (RH) y la zona de manejo y preservación ambiental (ZMPA) de la Quebrada El Botello, localizada en la Localidad de Ciudad Bolívar, en la Cuenca del Río Tunjuelo.

Que el estudio presentado se realizó dentro del marco del contrato No. EAAB No.1-02-24100-539-2003 de "Consultoría para definir técnicamente, acotar en planos y demarcar en terreno (materialización de los puntos), la Zona de Ronda Hidráulica (RH) y Zona de Manejo y Preservación Ambiental (ZMPA) de elementos (quebradas) pertenecientes al sistema hídrico de la ciudad en las diferentes localidades de Bogotá D.C. Quebrada El Botello" celebrado entre la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTA EAAB – ESP y la Firma Consultora Saín Espinosa Murcia.

Que mediante oficio No. 2006EE43132 del 28 diciembre de 2006, la Subdirección de Ecosistema y Biodiversidad del DAMA, hoy Secretaria Distrital de Ambiente, remitió a la Gerencia Ambiental del EAAB las observaciones al estudio de alindramiento de la zona de ronda hidráulica (RH) y la zona de manejo y de preservación ambiental (ZMPA) de la Quebrada El Botello.

Que con radicado No. 2009ER26711 del 09 de junio de 2009, la Gerencia Corporativa Ambiental de la EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCATARILLADO DE BOGOTA ESP - EAAB - presentó a la

BOG BOGOTÁ
POSITIVA
GOBIERNO DE LA CIUDAD



Carrera 6 N° 14-98 Pisos 2°, 5°, 6°, 7° y 9° Bloque A
Pisos 3° y 4° Bloque B

PBX: 444 1030
FAX: 444 1030 ext. 522

BOGOTÁ, D.C. COLOMBIA
www.secretariadeambiente.gov.co





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría Distrital
AMBIENTE

Nº 1 4 5 4

RESOLUCION No _____

Por Medio De La Cual Se Adopta El Acotamiento De La Zona De Ronda Hidráulica y Zona de Manejo y Preservación Ambiental De La Quebrada El Botello

Secretaría la información que le fue requerida con oficio No. 2006EE43132 del 28 diciembre de 2006.

Que la Secretaría a través de la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad, realizó la evaluación del radicado No. 2009ER26711 del 09 de junio de 2009, respecto a las aclaraciones solicitadas por el DAMA – hoy Secretaría Distrital de Ambiente, habiendo establecido:

Que la EAAB, debe señalar la época (mes y año), en que se realizó el estudio, por cuanto en algunos aspectos observados en campo se presentan variaciones estacionales a lo largo del año. A lo cual la EAAB indicó que el estudio de la quebrada se adelantó entre los meses de agosto y diciembre de 2004.

Que la Secretaría le solicitó a la EAAB, complementar la información, por cuanto en el mapa de ubicación presentado no se señaló cual es la quebrada El Botello. Lo que se subsana por parte de la EAAB allegando un esquema de localización de la quebrada.

Que la Secretaría realizó la observación respecto a que se utilizaron los datos del estudio "ANÁLISIS DE TORMENTAS DE LA SABANA DE BOGOTÁ", ejecutado por la firma Ingeniería y Recursos Hidráulicos Ltda. IRH (1995) para la EAAB, para determinar las curvas de Intensidad-Duración-Frecuencia (IDF). Estos análisis de la cuenca tuvieron en cuenta los datos de las estaciones hidrometeorológicas La Picota, Quiba y Juan Rey. Con estos datos se determinaron los histogramas de las precipitaciones medias, mensuales y multianuales. Se enuncian que se utilizan los datos existentes entre los años 1969 y 2004, pero no se aclara si los registros de cada una de las estaciones presentan el mismo grado de certeza en cuanto a series completas, sin que en el estudio presentado se haga un análisis comparativo.

Que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB – ESP, señalo que el "Estudio para el análisis y caracterización de tormentas en la Sabana de Bogotá" hizo un análisis de las series históricas de cada estación hidrológica en Bogotá y generó una fórmula para determinar curvas IDF en cualquier punto de la ciudad que es suficientemente confiable para cualquier análisis hidrológico que realice la Empresa.

Que así mismo la Empresa mantiene permanentemente actualizada la información de las curvas IDF y utiliza dichos datos para todos sus diseños, estudios y análisis hidrológicos y considera que los resultados que se obtienen de los mismos son apropiados.





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría Distrital
AMBIENTE

RESOLUCION No 1454

Por Medio De La Cual Se Adopta El Acotamiento De La Zona De Ronda Hidráulica y Zona de Manejo y Preservación Ambiental De La Quebrada El Botello

Que teniendo en cuenta que se utilizó el método indirecto para el análisis de escorrentía y el método racional para los caudales de diseño, y que posteriormente se estimó la precipitación efectiva a partir del hidrograma unitario del Soil Conservation Service. Habiéndose establecido que según los resultados obtenidos se hallaron dos caudales: el de HUS = 1.48 m³/S y Racional = 12.1 m³/s, presentándose una gran diferencia entre los dos; la Secretaría requirió a la EAAB, para que informara si se hicieron ajustes al modelo y cual caudal se tomo para el diseño.

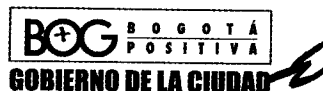
Que la EAAB aclaró que la diferencia que se presenta entre los dos caudales es lógica, por cuanto se tratan de conceptos diferentes. El método racional arroja como resultado un caudal máximo esperado a la salida de una cuenca, mientras que el hidrograma sintético del SCS da una idea aproximada del comportamiento de una cuenca pequeña frente a una precipitación corta, homogénea y unitaria, así el caudal que se obtiene con este método requiere de unas transformaciones para hallar el caudal de salida de la cuenca frente a una precipitación determinada, e informó que como caudales de diseño se emplearon los que arrojó el método racional, debido a que este es un método sencillo y de confiabilidad suficiente para el tipo de cuenca que se analizó.

Que la Secretaría requirió a la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB – ESP, para que señale dentro de que régimen hidráulico se encuentra la Quebrada y diferenciar su comportamiento por tramos, en caso de presentarse variaciones. Esto con el fin de conocer a futuro la estabilidad de las laderas y el arrastre de materiales a través del sendero fluvial.

Que la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB – ESP, informó que el comportamiento hidráulico de la quebrada se puede deducir con base en el número de Froude (F); así, si $F > 1$, el flujo es supercrítico, si $F < 1$ el flujo es subcrítico y si $F = 1$ el flujo es crítico. Teniendo en cuenta el anexo correspondiente a la modelación hidráulica (salidas de programa HECRAS), donde se muestra el número de froude de las secciones que se analizaron, se tiene que el flujo en la quebrada es supercrítico, excepto en las secciones 32, 49, 83 y 85 donde es crítico.

Que la Secretaría le solicitó a la EAAB informar si el caudal de la Quebrada es de tipo perenne, efímero o intermitente. A lo cual la EAAB indicó que el caudal es intermitente.

Que la secretaria realizó la observación respecto a que en el estudio no se encontró el inventario de las estructuras de mitigación o rectificación del cauce; sin embargo en la visita técnica se encontró que en la mayor parte del cauce de la Quebrada El Botello se encuentra alterado por





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Secretaría Distrital
AMBIENTE

RESOLUCION N^o 1454

Por Medio De La Cual Se Adopta El Acotamiento De La Zona De Ronda Hidráulica y Zona de Manejo y Preservación Ambiental De La Quebrada El Botello

estructuras de mitigación de desbordamientos, cambiando de esta manera la hidráulica de la quebrada.

Que a lo anterior la EAAB indicó, que las estructuras que se encontraron en la quebrada, se pueden apreciar en los planos del estudio y corresponden a los cruces bajo las vías y el inventario de las mismas se encuentra en el anexo topográfico del estudio presentado, y que en la quebrada no se encuentran estructuras de mitigación de desbordamiento, por cuanto estas son las que se utilizan para el control de crecientes, como los embalse de amortiguación y jarillones.

Que respecto a los criterios aplicados en la determinación de la ronda hidráulica (RH) y zona de manejo y preservación ambiental (ZMPA) se presentan los legales, geotécnicos, ambientales, paisajísticos, urbanísticos y sociales, como referencia para los estudios. Sin embargo en el estudio no se incluye la descripción de los criterios hidráulicos, que si se encuentran en las tablas de delimitación de la RH y ZMPA, no siendo claro a que corresponden estos criterios; por lo tanto la Secretaría solicita precisión sobre el tema; habiendo informado la EAAB que el criterio hidráulico se encuentra implícito en el criterio legal.

Que las aclaraciones solicitadas por la Secretaría Distrital de Ambiente y presentadas por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, fueron aceptadas por esta Secretaría.

CONSIDERACIONES TECNICAS

Que la Secretaría Distrital de Ambiente, a través de la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad realizó la evaluación técnica de la información presentada por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP – EAAB, mediante los oficios con radicados No. 2005ER46271 del 14 de diciembre de 2005, del estudio de "Consultoría para definir técnicamente, acotar en planos y demarcar en terreno (materialización de los puntos), la Zona de Ronda Hidráulica (RH) y Zona de Manejo y Preservación Ambiental (ZMPA) de elementos (quebradas) pertenecientes al sistema hídrico de la ciudad en las diferentes localidades de Bogotá D.C. Quebrada El Botello", y el No. 2009ER26711 del 09 de junio de 2009, y consignó los resultado en el Concepto Técnico No. 30 del 04 de diciembre de 2009, en el cual indicó:





RESOLUCION No 1454

Por Medio De La Cual Se Adopta El Acotamiento De La Zona De Ronda Hidráulica y Zona de Manejo y Preservación Ambiental De La Quebrada El Botello

" (...)

4. CONCEPTO

Evaluada la documentación presentada por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB-ESP mediante los oficios del asunto, relacionados con la delimitación de la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental de la quebrada El Botello perteneciente a la cuenca del río Tunjuelo, y localizada en la localidad de Ciudad Bolívar, de acuerdo con el Artículo 101 del Decreto 190 de 2004, la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad de la Secretaría Distrital de Ambiente, considera viable técnicamente adoptar las coordenadas de la zona de ronda hidráulica (tabla No. 1) y la zona de manejo y preservación ambiental –ZMPA- (tabla No. 2) de la quebrada El Botello que cruza por suelo urbano. A continuación se relacionan las coordenadas de delimitación.

Tabla No. 1: Coordenadas de la zona de ronda hidráulica

Costado Derecho			Costado Izquierdo		
Mojón	Norte (m)	Este (m)	Mojón	Norte (m)	Este (m)
RH-1D	89345.06	92978.22	RH-1I	89345.17	92914.31
RH-2D	89393.71	92992.22	RH-2I	89384.85	92919.36
RH-3D	89440.48	92999.02	RH-3I	89418.06	92922
RH-4D	89487.43	93004.33	RH-4I	89467.72	92931.34
RH-5D	89540.59	93034.45	RH-5I	89502.6	92940.5
RH-6D	89594.34	93051.09	RH-6I	89540.51	92952.51
RH-7D	89635.42	93073.5	RH-7I	89580.18	92965.61
RH-8D	89675.83	93092.56	RH-8I	89614.5	92974.6
RH-9D	89718.18	93106.16	RH-9I	89648.51	92999.75
RH-10D	89763.97	93138.62	RH-10I	89683.33	93013.08
RH-11D	89801.39	93155.45	RH-11I	89721.55	93031.95
RH-12D	89857.24	93153.59	RH-12I	89757.97	93048.46
RH-13D	89889.38	93175.92	RH-13I	89791.7	93069.25
RH-14D	89921.02	93198.5			
RH-15D	89962.64	93229.77	RH-36I	90457.5	93625.56
RH-16D	89993.27	93255.92	RH-37I	90485.85	93648.81
RH-17D	90035.51	93266.07	RH-38I	90500.23	93699.68

