



RESOLUCIÓN METROPOLITANA No. S.A.

24 FEB 2015

000317

"Por medio de la cual se otorga un permiso de ocupación de cauce"

CM05-04-16453

LA SUBDIRECTORA AMBIENTAL DEL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ

En uso de las facultades establecidas en las Leyes 99 de 1993, 1437 de 2011 y 1625 de 2013, la Resolución Metropolitana N° 1023 de 2008 y las demás normas complementarias y,

CONSIDERANDO

1. Que a través de la comunicación radicada bajo el N° 010249 del 06 de mayo de 2014, la sociedad INMOBILIARIA BISSÓ S.A.S., identificada con el NIT. 900.551.870-1, representada legalmente por el señor ÁLVARO JOSÉ LONDOÑO MEJÍA, identificado con cédula de ciudadanía 71'389.851, solicitó permiso de ocupación de cauce sobre el caño LA MOTA, para la construcción de una descarga de aguas lluvias, sobre la margen izquierda de dicha fuente hídrica, coordenadas X: 831369.34 y Y: 1179465.17, necesaria para la construcción del proyecto de vivienda denominado BISSÓ, a ejecutarse en la calle 7 No. 80-35 del municipio de Medellín. Diligencias que obran en el expediente identificado con el CM 5 04 16453.
2. Que mediante el Auto N° 001537 del 03 de junio de 2014, notificado personalmente el día 20 del mismo mes y año, ésta Entidad, admitió la solicitud y dio inicio al trámite de permiso de ocupación de cauce antes señalado.
3. Que el pago de los servicios de evaluación ambiental y publicación en la Gaceta Ambiental fue legalizado a través del recibo de caja N° 79132 del 09 de julio de 2014.
4. Que en ejercicio de la función de evaluación, control y seguimiento asignada por la Ley 99 de 1993, personal de la Subdirección Ambiental de ésta Entidad, llevó a cabo la evaluación de la información contenida en la comunicación No. 010249 del 06 de mayo de 2014 y realizó visita técnica al proyecto de vivienda denominado BISSÓ, el día 10 de noviembre de 2014, procediendo a rendir el informe técnico No. 000121 del 7 de enero de 2015, del cual se resaltan los siguientes aspectos:

"(...)

2. VISITA AL SITIO DEL PROYECTO





35
AÑOS

000317



2

Con el fin de evaluar las condiciones del sitio, las intervenciones realizadas y la viabilidad de la obra solicitada, personal técnico de la Unidad de Emergencias Ambientales operada por la Universidad EAFIT, cuya interventoría se realiza a través de la Subdirección Ambiental de la Entidad, realizó una visita el día 10 de noviembre de 2014 con el fin de evaluar el estado actual del proyecto y el estado actual de la zona donde se va a ejecutar la descarga, además de verificar la viabilidad ambiental de la obra solicitada, encontrándose los siguientes aspectos:

El proyecto contempla en su totalidad la construcción de 3 torres de apartamentos, de 26 pisos, con áreas que van desde 75 m² a 118 m², para un total de 328 apartamentos. Dispondrá además de (sic) con zonas de parqueaderos, zonas comunes como piscina, gimnasio, salón social y cancha múltiple. En la visita realizada se encontró un avance total de la obra de 10%, ya que se encuentran en etapa de construcción de las cimentaciones y de la construcción de la estructura de la primera torre (...)

En cuanto al manejo ambiental de los materiales sobrante (sic) de construcción, se observó un inadecuado acopio y disposición de los mismos, ya que en el momento de la visita se observaron varios sitios con desechos de escombros sin algún tipo de control o medida consistente en contar con zona de acopio para el almacenamiento previo a su disposición final (...) y también se evidencio (sic) una mala disposición y organización de los materiales de construcción (...)

Igualmente, se apreció que en la obra hay un adecuado manejo referente a emisiones de material particulado, ya que se cuenta con área de acopio para la arena, cemento y agregados (...)

En cuanto, a las características particulares del caño La Mota, se observa que es un cauce natural, con alineamiento recto, sección transversal tipo "v", la cual se encuentra invadida de vegetación y por donde discurre las aguas de escorrentía de la zona, se puede decir que la quebrada presenta un flujo base mínimo y en época de verano el caño permanece seco (...)

La zona de interés se encuentra dominada principalmente por la presencia de rastrojos bajos, zonas enmalezadas, además de algunos árboles frutales.

A lo largo del recorrido del caño, no se evidencian signos de erosión de orillas o desestabilización de los taludes dando cuenta de que la zona es estable y adecuada para la implantación de obras de infraestructura.

3. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

La viabilidad técnica y ambiental de la obra solicitada, será establecida a continuación, de acuerdo a la evaluación de los respectivos estudios hidrológicos e hidráulicos aportados por el usuario en el oficio N°. 010249 de 06 de mayo de 2014.

ESTUDIO HIDROLÓGICO:

Se presenta la metodología, criterios empleados y resultados de los estudios realizados para determinar las crecientes de diseño del caño La Mota. El estudio hidrológico contempló





35
AÑOS

000317



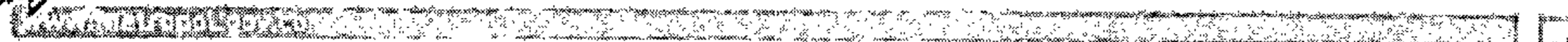
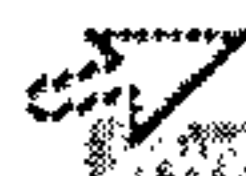
DESCRIPCIÓN	Se Acepta	No se Acepta
<p><i>Se usan 8 metodologías para la estimación de los tiempos de concentración, entre las que se encuentran: Témez, Kirpich, Kirpich 2, Ventura-Heras, Johnstone, Giandotti, Bransby-Williams y por tramos. Al respecto, los valores están bien estimados para todos los métodos utilizados. Se realizó una prueba estadística para la selección del valor, encontrando que el obtenido es de 3 min y el presentado por el diseñador es de 3 min. De acuerdo a las condiciones antes mencionadas, el tiempo de concentración seleccionado se acepta.</i></p> <p><u>X3:</u> <i>Se usa como información hidrometeorológica la estación de precipitación Olaya Herrán, con 100% de influencia en la cuenca, la cual es propiedad de EPM y puede ser consultada en la Revista Hidrometeorológica publicada en el 2005.</i></p> <p><u>X4:</u> <i>Se chequeó el cálculo de las intensidades de la lluvia y precipitación total en la cuenca, según el tiempo de concentración estimado, obteniendo para el análisis en cuestión, valores de 214.87 mm/h y 10.74 mm respectivamente.</i></p> <p><u>X5:</u> <i>Las pérdidas hidrológicas se estimaron mediante la metodología del número de curva (CN), teniendo como base el uso del suelo de la cuenca, de los cuales se obtuvo CN ponderado para la Humedad Antecedente AMC III de 90.3</i></p> <p><i>El coeficiente de escorrentía se estima para usarlo en el método racional, y se calcula a partir de los usos del suelo de la cuenca y el número de Curva, obteniendo valor de 0.49 para el periodo de retomo de 100 años.</i></p> <p><u>X6:</u> <i>Se usan las metodologías de Racional-Ven Te Chow, Racional-EPM y Racional-Número de curva, considerados adecuados para el área de la cuenca en análisis.</i></p> <p><u>X7:</u> <i>Se realiza la estimación de los caudales para los periodos de retomo de 2.33, 5, 10, 25, 50 y 100 años. Se escoge el valor obtenido por el método Racional de Ven Te Chow, ya que los caudales se consideran más apropiados para el tránsito hidráulico, por ser los más conservadores para la definición de la llanura de inundación (Tr alto). Como dato de diseño se tiene 0.776 m³/s para el periodo de retomo de 100 años.</i></p> <p><u>X8:</u> <i>Según las metodologías usadas y los resultados obtenidos, se acepta el estudio hidrológico.</i></p>		

A: Área de la cuenca, Lcp: Longitud del cauce principal, Scp: Pendiente del cauce principal, Sc: Pendiente de la cuenca, CMcp: Cota mayor del cauce principal, Cmcp: Cota menor del cauce principal, CMc: Cota mayor de la cuenca, Lcentroíde: Longitud al centroíde, Tr: Tiempo de retorno.

Para la estimación de los cálculos hidrológicos se usaron metodologías conocidas, cuyos resultados representan las condiciones geométricas y climatológicas de la cuenca, por lo cual se acepta el estudio hidrológico.

ESTUDIO HIDRÁULICO:

Se realiza la simulación hidráulica del caño La Mota, mediante la herramienta de software Hec-Ras, cuyos resultados se evalúan a continuación:



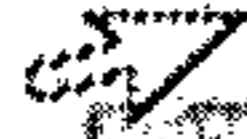


000317



Tabla 2. Evaluación del estudio hidráulico.

DESCRIPCIÓN		Se Acepta	No se Acepta			
1	Nombre de la Fuente					
	Caño La Mota					
2	Tipo de Obra					
	Descarga de aguas lluvias					
Condiciones Actuales						
3	Condiciones de borde	X1				
	Rugosidad					
	Perfil de flujo					
	Caudal de diseño					
Diseño						
4	Dimensiones de las estructuras	X	Pendiente	X	X2	
	Perfil del flujo	X	Plano con el diseño	X		
	Velocidades	X				
5	Evaluación General del Estudio Hidráulico	X3				
Observaciones						
<p>X1: Se realiza la simulación hidráulica con el software Hec-Ras, teniendo como insumo la topografía del cauce en un tramo de 129 m. Se contó con un total de 15 secciones.</p> <p>Caudal de Diseño: Se usan los caudales estimados en el estudio hidrológico revisado en el presente informe técnico, cuyos valores fueron obtenidos por el método Racional. El caudal para el periodo de retorno de 100 años se mayoró en un 40% según se solicita en el Código de Laderas, Acuerdo 009 de 2012. El dato final de simulación para el periodo de retorno de 100 años es de 1.086 m³/s.</p> <p>Rugosidad: Se estimó la rugosidad de Manning de acuerdo a las características del cauce, donde se tiene que los valores de rugosidad del cauce de la quebrada El Indio oscilan entre 0.035 y 0.042.</p> <p>Condiciones de Frontera: Se definen como las condiciones de borde, la profundidad normal aguas arriba y la profundidad normal aguas abajo del tramo, considerando régimen de flujo mixto.</p> <p>Perfil del Flujo: Los resultados del modelo hidráulico muestra los niveles del agua a lo largo del tramo para los caudales de periodos de retorno de 10 y 100 años, a partir del cual se concluye que los niveles de la superficie libre, para el tramo que comprende el lindero por margen izquierda del futuro proyecto BISSÓ, son del orden de 0 de 0.18 m a 0.33 m para el caudal de 10 años y de 0.23 m a 0.4 m para el caudal de 100 años de periodo de retorno. En el sitio más crítico (paramento de la Torre N°3 - RS 5 y RS 6) se observan niveles promedios de 0.36 m. Demostrando que aun siendo altamente conservadores, los niveles de flujo son muy bajos.</p> <p>Respecto a las velocidades del flujo, estas son moderadas para el sistema planteado, ya que según los resultados que se presentan, se registran valores medios de 2.9 m/s para el caudal de diseño de 100 años de periodo de retorno, mientras que en las inmediaciones de la Torre N°3, este parámetro es de 2.5 m/s</p> <p>Adicionalmente, se muestra que la quebrada presenta una gran capacidad hidráulica para evacuar los caudales de diseño. Para el tramo crítico, puede verse como los niveles máximos solo representan alrededor de un 15% de la altura total que tiene la vaguada para "almacenar" caudales de diseño.</p> <p>X2: Dimensiones obras</p>						





35
AÑOS

000317



DESCRIPCIÓN	Se Acepta	No se Acepta
<p>La obra consiste en la construcción de una obra de descarga de aguas lluvias del proyecto Bisso sobre la margen izquierda de la quebrada o caño La Mota, la cual se realizará a través de una tubería de diámetro de 450 mm y estará localizada en las coordenadas Este 831323.655 y Norte 1179509.464. La obra de aguas lluvias contará con un cabezote de descarga, el cual cumple con los parámetros de diseño establecidos por las Empresas Públicas de Medellín E.S.P.</p> <p><u>Perfil en condición con obras:</u> Con la simulación hidráulica y los resultados obtenidos, se pudo establecer las variables hidráulicas como velocidades y niveles de flujo, para estimar la pertinencia de la obra con respecto al cauce de la quebrada, encontrando que la cota de la lámina de agua de la creciente de los 100 años corresponde a la 1522.37 msnm y la cota batea de la descarga proyectada será 1522.70 msnm, lo que indica que hay un borde libre de 33 cm, por lo que ésta estructura no tendría remansos en la entrega.</p> <p>Adicionalmente, el caudal aportado por la descarga es de 0.255 m³/s, que corresponde al 23.5% del caudal para el periodo de retorno de 100 años, lo que garantiza que no le generará al cauce cambios en el régimen de flujo.</p> <p><u>X3:</u> Según las observaciones realizadas se acepta el estudio hidráulico.</p>		

Una vez revisado el estudio hidráulico, se encontró bien realizado y calculado mediante metodologías conocidas, presentando resultados satisfactorios y coherentes, por lo cual se acepta el diseño realizado, así como las obras requeridas.

La obra a construir es:

Se ejecutará una descarga de aguas lluvias sobre la margen izquierda del caño La Mota, para la descarga de las aguas lluvias del proyecto Bisso Parque Residencia, ubicado en la Calle 7 N° 80-35 del municipio de Medellín, con las siguientes especificaciones:

Tabla 3. Especificación técnica de la obra.

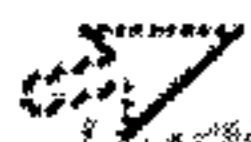
Obra	Tramo	Caudal (l/s)	S (%)	L (m)	Diámetro nominal (mm)	Cota batea (msnm)	Cota nivel Q Tr=100 años (msnm)
Descarga de A.LL.	C11-B1	255.22	1.02	4,89	450	1522.70	1522.37

Tabla 4. Coordenadas obra de descarga

Obra	Este	Norte
Descarga de aguas lluvias	831323.655	1179509.464

La obra de aguas lluvias contará con un cabezote de descarga, el cual cumple con los parámetros de diseño establecidos por las Empresas Públicas de Medellín E.S.P.

4. CONCLUSIONES





35
AÑOS

000317



7

El proyecto BISSÓ PARQUE RESIDENCIAL localizado en calle 7 N°80-35 del municipio de Medellín, solicitó permiso de ocupación de cauce sobre el caño La Mota, para la construcción de una obra de descarga de aguas lluvias del proyecto.

El proyecto contempla en su totalidad la construcción de 3 torres de apartamentos, de 26 pisos, con áreas que van desde 75 m² a 118 m², para un total de 328 apartamentos. Dispondrá además de (sic) con zonas de parqueaderos, zonas comunes como piscina, gimnasio, salón social y cancha múltiple. En la visita realizada se encontró un avance total de la obra de 10%, ya que se encuentran en etapa de construcción de las cimentaciones y de la construcción de la estructura de la primera torre.

En la visita realizada al proyecto, se observó que el manejo ambiental de la obra es inadecuado, en cuanto a la disposición que se tiene de los materiales sobrantes de construcción, ya que se observaron varios sitios con desechos de escombros sin algún tipo de control o medida.

En cuanto, a las características particulares del caño La Mota, se observa que es un cauce natural, con alineamiento recto, sección transversal tipo "v", la cual se encuentra invadida de vegetación y por donde discurre las aguas de escorrentía de la zona, se puede decir que la quebrada presenta un flujo base mínimo y en época de verano el caño permanece seco.

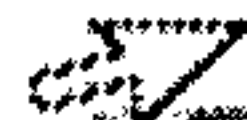
El estudio hidrológico aportado es consistente y presenta resultados acordes a las características climatológicas y geomorfológicas de la cuenca de estudio, obteniendo resultados de caudales de diseño adecuados para la simulación de los escenarios planteados para la evaluación hidráulica de cauce y su respectiva influencia con respecto a la obra de descarga proyectada. Para el periodo de retorno de 100 años se tiene caudal de 0.776 m³/s.

El estudio hidráulico aportado es pertinente y los resultados obtenidos como velocidad y lámina de agua para el período de retorno de los 100 años fueron insumo para determinar que la ubicación de la descarga con respecto al cauce del caño La Mota es adecuado y no se genera afectación tanto de la obra como del cauce y zonas aledañas a la misma.

De acuerdo con la evaluación de la ubicación de la obra de descarga, la cota de la lámina de agua de la creciente de los 100 años es 1522.37 msnm y la cota de batea de la descarga es 1522.70 msnm, lo que indica que hay un borde libre de 33 cm y es por ello que la obra funcionará de manera adecuada, sin remansos en la entrega, ni operará sumergida.

(...)"

5. Que de acuerdo a la evaluación técnica antes citada y teniendo en cuenta lo consagrado en los artículos 102 del Decreto 2811 de 1974 y 104 del Decreto 1541 de 1978, se otorgará a la sociedad INMOBILIARIA BISSÓ S.A.S., identificada con el NIT. 900.551.870-1, representada legalmente por el señor ÁLVARO JOSÉ LONDOÑO MEJÍA, identificado con cédula de ciudadanía 71'389.851, permiso de ocupación de cauce sobre el caño LA MOTA, para la construcción de una descarga de aguas lluvias, sobre la margen izquierda de dicha fuente hídrica, para la construcción del proyecto de vivienda denominado BISSÓ, ubicado en la





000317



8

calle 7 No. 80-35 del municipio de Medellín, en los términos que se consignarán en la parte resolutive de la presente actuación administrativa.

- Que de conformidad con el literal j) del artículo 7º de la Ley 1625 de 2013 y los artículos 55 y 66 de la Ley 99 de 1993, se otorga competencia a las Áreas Metropolitanas para asumir funciones como autoridad ambiental en el perímetro urbano de los municipios que la conforman, y en tal virtud, la Entidad está facultada para conocer de las solicitudes de licencia ambiental, autorizaciones, permisos, concesiones entre otros.
- Que los numerales 11 y 12 del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, le otorgan a esta Entidad entre otras facultades, la función de evaluación, control y seguimiento a las actividades que generen o puedan generar un deterioro ambiental.

RESUELVE

Artículo 1º. Otorgar a la sociedad INMOBILIARIA BISSÓ S.A.S., identificada con el NIT. 900.551.870-1, a través de su representante legal el señor ÁLVARO JOSÉ LONDOÑO MEJÍA, identificado con cédula de ciudadanía 71'389.851, PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE sobre el caño LA MOTA, para la construcción de una descarga de aguas lluvias, sobre la margen izquierda de dicha fuente hídrica, coordenadas X: 831369.34 y Y: 1179465.17, requerida para la ejecución, desarrollo y construcción del proyecto de vivienda denominado BISSÓ, ubicado en la calle 7 No. 80-35 del municipio de Medellín, acorde a las siguientes características:

Tabla 1. Especificación técnica de la obra.

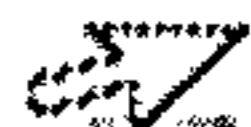
Obra	Tramo	Caudal (l/s)	S (%)	L (m)	Diámetro nominal (mm)	Cota batea (msnm)	Cota nivel Q Tr=100 años (msnm)
Descarga de A.LL.	C11-B1	255.22	1.02	4,89	450	1522.70	1522.37

Tabla 2. Coordenadas obra de descarga

Obra	Este	Norte
Descarga de aguas lluvias	831323.655	1179509.464

Parágrafo 1º. La intervención del cauce que se autoriza en virtud del presente permiso, deberá ceñirse a los diseños que reposan en el expediente identificado con el CM05-04-16453, y a las especificaciones descritas anteriormente. Cualquier modificación en los mismos, deberá ser notificada previamente para su revisión y aceptación por parte de esta Entidad.

Parágrafo 2º. El plazo para la construcción de la obra será de doce (12) meses contados a partir de la firmeza de la presente actuación administrativa. Si vencido este plazo el usuario no





000317



9

ha hecho uso del permiso, la sociedad INMOBILIARIA BISSÓ S.A.S., deberá actualizar la información del mismo.

Artículo 2º. Requerir a la sociedad INMOBILIARIA BISSÓ S.A.S., a través de su representante legal, o quien haga sus veces en el cargo, para que en la ejecución de las obras de ocupación de cauce del caño LA MOTA, autorizada en la presente actuación administrativa, cumpla con lo que se señala a continuación:

- a. Llevar el registro fotográfico de la obra de descarga en el sitio donde se tiene proyectada la obra, antes, durante y después de la construcción de la estructura de descarga, el cual deberá presentarse a ésta Entidad una vez se ejecute la misma.
- b. Presentar un informe del manejo ambiental de la obra con registro fotográfico, y específicamente con las evidencias del mejoramiento ambiental, las acciones correctivas en cuanto al manejo de los materiales sobrantes de construcción, y la minimización de emisiones del material particulado de la obra, cuya atención será verificada por la Entidad, en recorridos de control y vigilancia al proyecto.
- c. Acatar estrictamente la Resolución 541 de 1994, y su guía técnica para el manejo de escombros, señalización, almacenamiento y disposición final de materiales provenientes de excavaciones, demoliciones, así como el Decreto 948 de 1995.
- d. Tener en cuenta que los diseños estructurales de las obras a construir deben estar ceñidos a las especificaciones mínimas que para esto tenga el municipio de Medellín, en lo relacionado al tipo y resistencia de materiales.
- e. Recordar que las acciones constructivas deben estar dirigidas al mejoramiento en la calidad del aire con el cumplimiento de la meta establecida en el Plan de Descontaminación, que contempla la reducción de material particulado fino (PM2.5) de 30 a 25 ug/m³ (microgramos por metro cúbico) en el 2015 y a 20 ug/m³ en 2020. De acuerdo a lo anterior, se debe informar a ésta Entidad qué tipo de acciones se desarrollarán en la construcción de las obras para cumplir con esta meta.
- f. Implementar las medidas de mitigación necesarias con aras a la reducción de los impactos ambientales, para lo cual se podrá usar las recomendaciones presentadas en el Manual de Gestión Socio - Ambiental para Obras de Construcción, del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, 2010.

Artículo 3º. Advertir que la violación de las normas sobre protección ambiental o sobre manejo de los recursos naturales, o cualquier incumplimiento a los términos, condiciones, obligaciones y requisitos establecidos la presente decisión, dará lugar a la adopción de las sanciones y medidas previstas en la Ley 1333 del 21 de julio de 2009 "Por la cual se establece el





000317




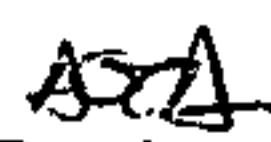
Artículo 10º. Indicar que contra la presente actuación procedé el recurso de reposición, el cual deberá interponerse personalmente y por escrito ante el mismo funcionario que profirió éste acto administrativo, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su notificación, según lo establecido en los artículos 74 y 76 de la Ley 1437 de 2011 "Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo", so pena de ser rechazado.

Parágrafo. Se advierte que esta Entidad de conformidad con lo establecido en el artículo 86 *ejusdem* podrá resolver el recurso de reposición siempre que no se hubiere notificado auto admisorio de la demanda ante la Jurisdicción de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

ANA MILENA JOYA CAMACHO
Subdirectora Ambiental


Wilson Andres Tobón Zuluaga
Asesor Jurídica Ambiental /Revisó


Adriana Ofelia Ramirez Atehortúa
Abogada contratista / Proyecto

APEA METROPOLITANA VALLE DE ABURRÁ

