



## RESOLUCIÓN METROPOLITANA N° S.A.

# 001525

28 OCT 2014

"Por medio de la cual se da carácter de permanente a unas obras de ocupación de cauce"

**CM5 04 13470**  
Quebrada La Escopetería

### LA SUBDIRECTORA AMBIENTAL (E) 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, las Resoluciones Metropolitanas Nos. 0001023 de 2008 y 1422 de 2014, y las demás normas complementarias y,

#### CONSIDERANDO

1. Que mediante la queja 1197 de 2011, la Secretaría de Medio Ambiente del municipio de Medellín, puso en conocimiento de la Entidad, la realización de obras de construcción y adecuaciones del suelo, modificando el cauce de la quebrada La Escopetería a la altura de la URBANIZACIÓN CALERA ALTA, ubicada en la carrera 17 No. 02-61 del municipio de Medellín.
2. Que en atención a los manifestado en la queja 1197 de 2011, personal técnico adscrito al Área Metropolitana del Valle de Aburrá, realizó visita de inspección técnica a la carrera 17 No. 02-61 del municipio de Medellín, generándose el informe Técnico No. 4561 del 18 de noviembre de 2011, en el cual se consignó:

*"(...) En la visita realizada el 15 de noviembre de 201 (sic) por parte de la Autoridad Ambiental, se encontraron obras ejecutadas por la Urbanización Calera Alta con las siguientes especificaciones:*

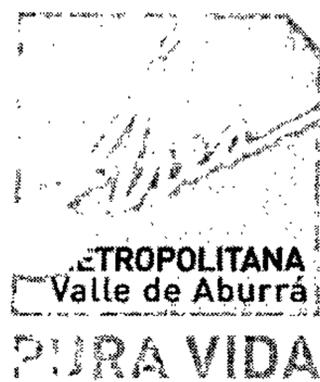
*Muro de contención con en gaviones con cubrimiento en concreto, el cual tiene una longitud de 10 m aproximadamente, el cual fue dispuesto en dos escalones de un metro de alto cada uno. Complementario a esta obra, se realizó la estabilización del talud de la margen izquierda mediante la construcción de cuatro trinchos, descargando así parte de la masa del suelo.*

*Sobre el lecho de la quebrada la escopetería se realizó la construcción de una losa en concreto con piedra pegada, la cual tiene una longitud de 10 m y 5 m de ancho aproximadamente, además de una protección sobre la margen derecha por medio de concreto lanzado con piedra pegada.*

*Revisado el Sistema de información de la Entidad SIM, la obra descrita con anterioridad no cuenta con el permiso de ocupación de cauce. (...)"*

3. Que mediante oficio con radicado No. 007790 del 21 de mayo de 2013, la Entidad requirió al GRUPO PROFESIONAL ENTREPINOS S.A., por medio de su representante legal, para que aportara los estudios hidrológico, hidráulico, socavación y geotécnico, con el objetivo de determinar la necesidad de ajustes a la obra ejecutada, consistente un muro de contención en gaviones con recubrimiento en concreto, trinchos para descargar parte de la masa de suelo de la margen





001525



izquierda y losa en concreto con piedra pegada sobre el lecho de la quebrada La Escopetería.

4. Que en atención a la comunicación oficial recibida con radicado No. 018922 del 27 de agosto de 2013, personal adscrito a la Subdirección Ambiental realizó análisis de la información allegada, generándose como resultado el Informe Técnico No. 000609 del 25 de febrero de 2014, el cual señala:

"(...) ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

Adjunto al oficio con radicado N° 018922 de 22 de agosto de 2013, el usuario aporta los estudios técnicos como soporte para la evaluación de las obras realizadas sobre la quebrada La Escopetería, consistentes en: un muro en gaviones forrado en concreto, recubrimiento del lecho con una losa en concreto con piedra pegada y construcción de trinchos para la protección de un talud, cuya información será evaluada a continuación:

**ESTUDIO HIDROLÓGICO:**

Se presenta la metodología, criterios empleados y resultados de los estudios tendientes a determinar las crecientes de diseño de la quebrada La Escopetería en el tramo de interés del proyecto Calera Alta. El estudio hidrológico contempló básicamente el cálculo de parámetros morfométricos, tiempos de concentración, duración de la lluvia y estimación de caudales máximos a partir de diferentes metodologías.

Tabla 1. Evaluación del estudio hidrológico

DESCRIPCIÓN								Se Acepta	No se Acepta	
1	<b>Nombre de la Fuente</b>									
	Quebrada La Escopetería									
2	<b>Coordenadas Punto de Interés</b>								X	
	<b>Punto</b>	<b>Este (m)</b>				<b>Norte (m)</b>				
	Muro inicio	836716.7				1177343.9				
	Muro fin	836710.5				1177343.0				
3	<b>Parámetros Morfométricos</b>								X1	
	<b>A (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Lcp (km)</b>	<b>Scp (%)</b>	<b>Sc (%)</b>	<b>CMcp (msnm)</b>	<b>Cmcp (msnm)</b>	<b>CMc (msnm)</b>	<b>Lcentroide (km)</b>		
	0.40	2.2	32	53	2643	----	1825	1.35		
4	<b>Tiempo de Concentración (min.)</b>						12.43		X2	
5	<b>Estaciones de Lluvia</b>								X3	
	Ayurá y Olaya Herrera									
6	<b>Intensidad y Precipitación Lluvia de Diseño</b>								X4	
	<b>Cálculo de las Pérdidas Hidrológicas,</b> CN=90 y C=0.55									
8	<b>Metodologías para el Cálculo de Caudales</b>								X5	
	SCS, Racional, y Williams y Hann, Snyder									
9	<b>Caudal de Diseño</b>								X7	
	<b>Tr (años)</b>		<b>(m<sup>3</sup>/s)</b>		Se escogen como caudales de diseño el arrojado por el método Racional que es el que presenta las					
	2.33		5.11							





001525



DESCRIPCIÓN			Se Acepta	No se Acepta
	5	6.71		
	10	7.97		
	25	9.48		
	50	10.69		
	100	11.95		
10	<b>Evaluación General del Estudio Hidrológico</b>			X8
	<b>Observaciones</b>			
	<p><u>X y X1:</u> Se presentan las coordenadas del sitio de control, además se indica mediante mapas el sitio de ubicación del punto de interés. Se precisan todos los parámetros morfométricos de la cuenca, que son coherentes con las condiciones de drenaje y topográficas del lugar.</p> <p><u>X2:</u> El tiempo de concentración de las cuencas es calculado mediante varios métodos, entre los que se encuentra Témez, Kirpich, Giandioti, Williams. Se verificó el cálculo del parámetro referido, obteniendo valor de 12.43 min, lo que se considera un escenario apropiado y por ello se acepta este cálculo.</p> <p><u>X3 y X4:</u> La zona de estudio se encuentra influenciada por las estaciones Ayurá y Olaya Herrera, operada por Empresas Públicas de Medellín E.S.P., donde los parámetros IDF pueden ser consultados en la revista Hidrometeorológica de tal entidad.</p> <p><u>X5:</u> Se implementa como metodología para las pérdidas hidrológicas el concepto del Número de Curva (CN), teniendo como base las coberturas vegetales dentro del área de drenaje. Para la cuenca en referencia, se obtiene valor final de CN igual a 90, considerando situación de humedad antecedente AMC III.</p> <p>Para el caso del coeficiente de escorrentía (C), se calcula en función de la precipitación efectiva y el CN, determinando valor de 0.55 para el periodo de retorno de 100 años.</p> <p><u>X6 y X7:</u> Se escogen como caudales de diseño el arrojado por el método Racional debido a que presenta las condiciones más desfavorables. Para la cuenca se tiene valor de 11.95 m³/s para el periodo de retorno de 100 años.</p> <p><u>X8:</u> Según los aspectos encontrados en el estudio hidrológico, se acepta el diseño presentado.</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, Lcentroide: Longitud al centroide, Tr: Tiempo de retorno.

Se realizan los cálculos hidrológicos de buena forma, mediante metodologías conocidas, arrojando resultados coherentes con el tamaño y características de las cuencas, así como con las condiciones climatológicas de sitio, por lo cual se acepta el estudio hidrológico.

ESTUDIO HIDRÁULICO:





001525



Mediante el uso del software HEC - RAS, se realiza la evaluación hidráulica de la quebrada, La Escopetería en tramo de 32 m de longitud con 9 secciones transversales.

En primer lugar se analizan las condiciones actuales de la corriente y posteriormente se verifican el estado del recurso con la construcción del muro de contención construido.

Tabla 2. Evaluación del estudio hidráulico.

DESCRIPCIÓN				Se Acepta	No se Acepta	
1	<b>Nombre de la Fuente</b>					
	Quebrada La Escopetería					
2	<b>Tipo de Obra</b>					
	Muro de contención en gaviones					
3	<b>Condiciones Actuales</b>			X1		
	Condiciones de borde					
	Rugosidad					
	Perfil de flujo					
	Caudal de diseño					
4	<b>Diseño</b>			X2		
	Dimensiones de las estructuras	X	Pendiente			X
	Perfil del flujo	X	Plano con el diseño			X
	Velocidades	X				
5	<b>Evaluación General del Estudio Hidráulico</b>			X3		
6	<b>Observaciones</b>					
	X1: Se realiza la simulación hidráulica para las condiciones actuales de la quebrada, usando el levantamiento topográfico que cuenta con 9 secciones transversales.					
	Caudal de Diseño: Se utilizan los caudales de diseño estimados en el estudio hidrológico que es revisado y aprobado en el presente informe técnico, además que para el modelo hidráulico, se mayor en 40%, teniendo valor final de 16.7 m³/s para el periodo de retorno de 100 años.					
	Rugosidad: Se determinó el coeficiente de rugosidad "n" de Manning, seleccionando valor de 0.039 para el fondo del canal y 0.035 para las márgenes cubiertas por pastos y maleza.					
	Condiciones de Frontera: Se realizó la simulación hidráulica bajo el régimen de flujo supercrítico.					
	Perfil del Flujo: Se aprecia en la modelación, que el sistema tiene suficiente capacidad hidráulica, sin generar afectaciones a la quebrada, además se realiza el análisis de socavación, realizando las recomendaciones pertinentes.					
X2: Dimensiones de la Obra: Se presenta la modelación para evaluar la permanencia del muro de contención en gaviones recubierto con mortero de espesor=8cm, llaves de control y losa antisocavación, en las coordenadas 836716.7E, 1177343.9N sobre la margen izquierda de la quebrada la Escopetería a la altura del proyecto Calera Alta.						
En el estudio anexo al radicado N°018922 de 27 de agosto de 2013, se recomienda la						



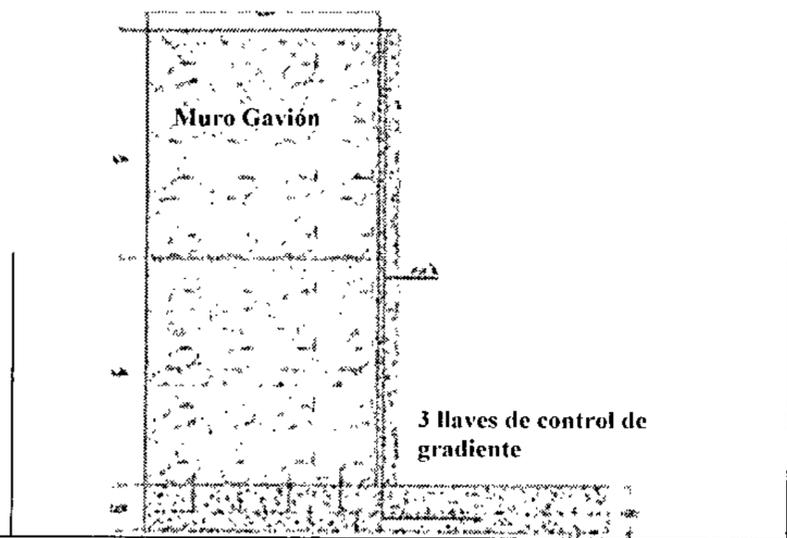
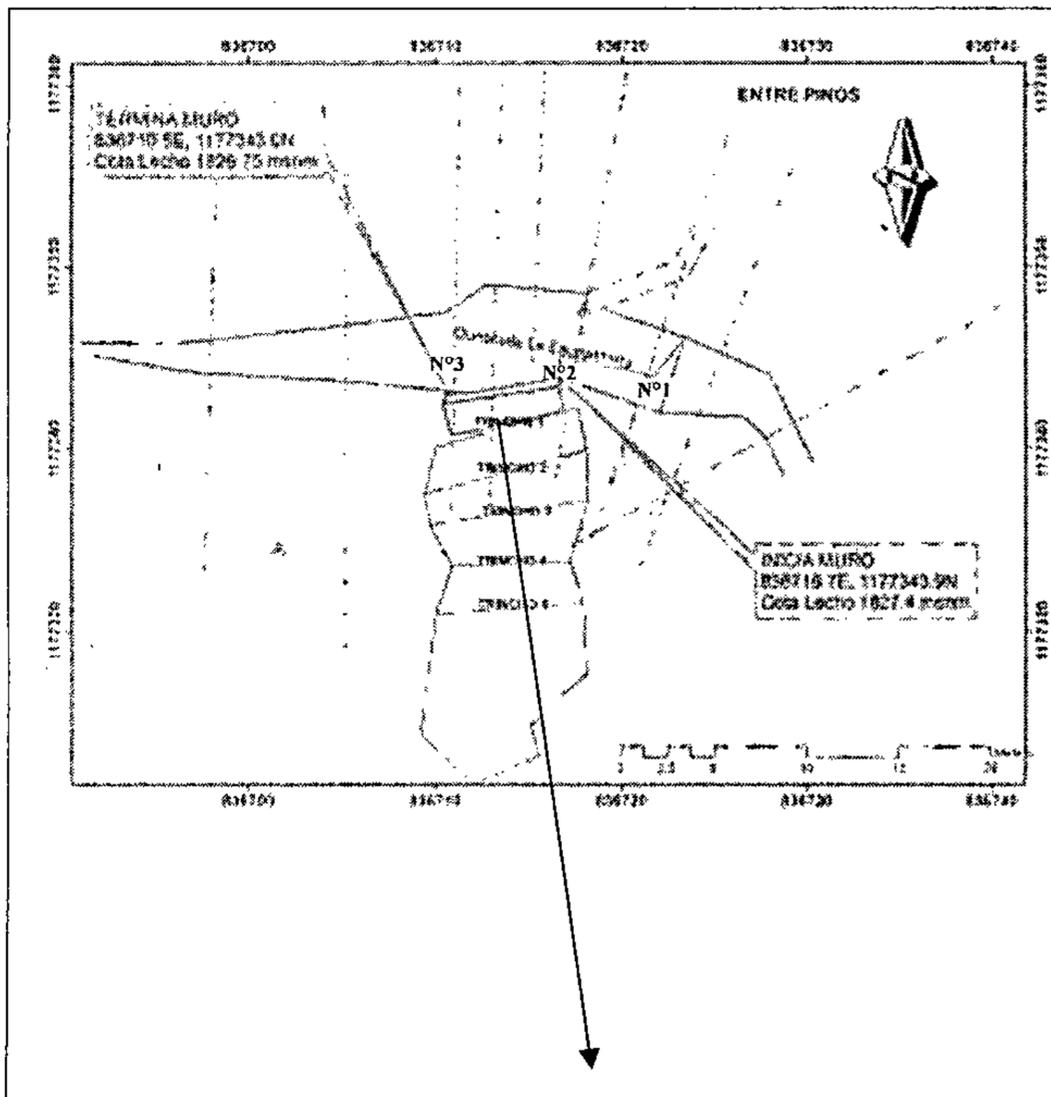


001525



DESCRIPCIÓN	Se Acepta	No se Acepta
<p>reparación del lecho, mediante la terminación de la losa en concreto con piedra pegada entre las llaves 1 y 2 sobre la margen izquierda del lecho de la quebrada la Escopetería, en longitud de 5.2m y 1.56m de ancho, con el fin de evitar la socavación puntual del muro en gaviones evidenciada en éste.</p> <p>En cuanto al refuerzo del talud, el estudio recomienda realizar una recuperación de la capa vegetal mediante un pañete de semilla y material orgánico, especialmente entre el trincho N° 5 y la corona del talud. Además de que los elementos de los trinchos que requieran reemplazo, sean reforzados con elementos verticales en concreto cada 3 a 4 m, que se incarán en inmediaciones de los elementos actuales en madera. Posteriormente se ubicarán soportes horizontales en plástico reciclado que permitirán aumentar la vida útil de los trinchos 1 y 2 especialmente, los cuáles sufren por la humedad asociada al proceso de revegetalización que se está presentando.</p> <p><u>X3:</u> Según las observaciones realizadas se acepta el estudio hidráulico.</p>		

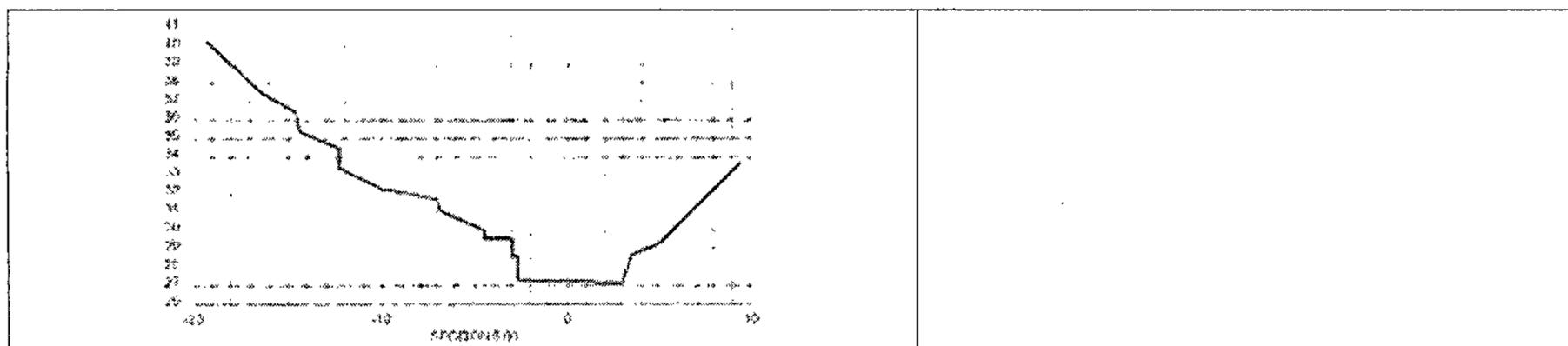
En la siguiente figura se muestra el muro de contención en gaviones ejecutado sin permiso de la autoridad ambiental y que cuenta con indagación preliminar en la Resolución Metropolitana N° 001233 de 19 de julio de 2012; además de sus especificaciones técnicas, como coordenadas, cota altura, ancho de losa y ancho de muro; en la foto 1 se muestra la zona que requiere ser intervenida para mejorar el funcionamiento hidráulico de la obra.





PURA VIDA

001525



	COORDENADAS		COTA (msnm)	H (m)	Blosa (m)	Bmuro (m)
	ESTE	NORTE				
INICIO	836716.7	1177343.9	1827.4	1.8	4.8	1.2
FIN	836710.5	1177343.0	1826.75	2.25	4.8	1.2

Figura 1. Detalle de la ubicación del muro objeto de la solicitud. (Fuente estudios hidrológico e hidráulico Radicado No 018922 de 27 de agosto de 2013)

(...)

2. CONCLUSIONES

El Grupo Profesional Entrepinos S.A. realizó la construcción de un muro en gaviones recubierto en concreto, protección de taludes en concreto con piedra pegada y losa en concreto con piedra pegada en el cauce de la quebrada La Escopetería en desarrollo del Proyecto Calera Alta, sin algún tipo de autorización por parte de la Entidad.

Mediante oficio N° 018922 de 27 de agosto de 2013, se aporta la información requerida en el oficio N° 07790 de 21 de mayo de 2012 consistente en los estudios hidrológico e hidráulico y análisis de socavación de las obras existentes y proyectadas.

Una vez revisada la información correspondiente a los estudios relacionados con las obras realizadas en el cauce de la Quebrada La Escopetería- Proyecto Calera Alta, se puede establecer que no generan afectaciones ambientales, teniendo funcionamiento hidráulico adecuado y se encuentran en buenas condiciones constructivas, excepto por la losa en concreto con piedra pegada, que será mejorada para evitar la socavación puntual en el muro en gaviones.<sup>1</sup>

(...)"

- 5. Que el Decreto Ley 2811 de 1974, "Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente", en sus artículos 102 y 132 consagra lo siguiente:

Artículo 102. "Quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización" (...)

Artículo 132. "Sin permiso no se podrán alterar los cauces, ni el régimen ni la calidad de las aguas, ni intervenir su uso legítimo".

1





001525



6. Que en igual sentido, el Decreto 1541 de 1978 "Por el cual se reglamenta la Parte III del Libro II del Decreto-Ley 2811 de 1974: "De las aguas no marítimas" y parcialmente la Ley 23 de 1973", dispone:

*"Artículo 104°.- La construcción de obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua requiere autorización, que se otorgará en las condiciones que establezca el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente, Inderena. Igualmente se requerirá permiso cuando se trate de la ocupación permanente o transitoria de playas".*

7. Que la Constitución Política consagra en su artículo 8° la obligación del Estado y de las personas de proteger las riquezas culturales y naturales de la Nación, en su artículo 79, el derecho a gozar de un ambiente sano y en su artículo 80 preceptúa que corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, además de prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental.
8. Que acorde con el informe técnico No. 000609 del 25 de febrero de 2014 y teniendo en cuenta la normatividad antes transcrita, mediante la presente actuación administrativa se le otorgará el carácter de permanente a la obra de ocupación de cauce de la quebrada la Escopetería, construida por el GRUPO PROFESIONAL ENTREPINOS S.A., representado legalmente por la señora VICTORIA EUGENIA OCHOA URIBE, identificada con cédula de ciudadanía número 42.895.292, o quien haga sus veces en el cargo, consistente en muro en gaviones recubierto en concreto, protección de taludes en concreto con piedra pegada y losa de piso en concreto con piedra pegada con coordenadas de referencia las de inicio 836716.7E, 1177343.9N y fin 836710.5E, 1177343.0 del muro en gaviones. Así mismo, se otorgará carácter permanente a la obra de ocupación de cauce de la quebrada la Escopetería consistente en una losa en concreto con piedra pegada entre las llaves N° 1 y No 2 sobre la margen izquierda del lecho, con dimensiones de 5.2m de largo y ancho promedio de 1.56m.
9. Que de conformidad con el literal j) del artículo 7° 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 ejercer las funciones de 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.
10. Que la Ley 99 de 1993 artículo 31 numerales 11 y 12, 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 1°.** Darle el carácter de permanente a la obra de ocupación de cauce de la quebrada la Escopetería, construida por el GRUPO PROFESIONAL ENTREPINOS S.A representado legalmente por la señora VICTORIA EUGENIA OCHOA URIBE, identificada con cédula de ciudadanía número 42.895.292, o quien haga sus veces en el cargo, consistente en muro en gaviones recubierto en concreto, protección de taludes en concreto con piedra pegada y losa de piso en concreto con piedra pegada con coordenadas de referencia las de inicio 836716.7E, 1177343.9N y fin 836710.5E, 1177343.0 del muro en gaviones. Así mismo, se le concede carácter permanente a la losa en concreto con piedra pegada entre las llaves N° 1 y No 2 sobre la margen izquierda del lecho de la quebrada La



PURA VIDA

001525



Escopetería, con dimensiones de 5.2m de largo y ancho promedio de 1.56m. Los estudios hidráulicos e hidrológicos de éstas obras son los referidos en la parte motiva de esta acto administrativo.

**Parágrafo.** Advertir a la sociedad GRUPO PROFESIONAL ENTREPINOS S.A., a través de su representante legal, la señora VICTORIA EUGENIA OCHOA URIBE, identificada con cédula de ciudadanía número 42.895.292, o quien haga sus veces en el cargo, que en caso de detectarse efectos ambientales no previstos, deberá informar de manera inmediata al Área Metropolitana del Valle de Aburrá, para que esta determine y exija la adopción de las medidas correctivas que considere necesarias, sin perjuicio de las que deba adoptar por cuenta propia al momento de tener conocimiento de los hechos.

**Artículo 2º.** Informar a la sociedad GRUPO PROFESIONAL ENTREPINOS S.A., a través de su representante legal, la señora VICTORIA EUGENIA OCHOA URIBE, identificada con cédula de ciudadanía número 42.895.292, o quien haga sus veces en el cargo, que la decisión adoptada a través de la presente actuación administrativa, es sin perjuicio de la que llegare a adoptarse en caso de que la Entidad considere pertinente iniciar el procedimiento sancionatorio ambiental a que hubiere lugar, por la ejecución de obras de ocupación de cauce sin el debido permiso otorgado por la autoridad ambiental.

**Artículo 3º.** Informar a la sociedad GRUPO PROFESIONAL ENTREPINOS S.A., a través de su representante legal, la señora VICTORIA EUGENIA OCHOA URIBE, identificada con cédula de ciudadanía número 42.895.292, o quien haga sus veces en el cargo, que asume la responsabilidad por los perjuicios derivados del incumplimiento de los términos, condiciones, requisitos y obligaciones contenidos en la presente resolución y demás normatividad ambiental vigente.

**Artículo 4º.** Advertir a la sociedad GRUPO PROFESIONAL ENTREPINOS S.A., a través de su representante legal, la señora VICTORIA EUGENIA OCHOA URIBE, identificada con cédula de ciudadanía número 42.895.292, o quien haga sus veces en el cargo, que cualquier incumplimiento a los términos, condiciones, obligaciones y requisitos establecidos en el presente acto administrativo, podrá dar lugar a la adopción de las sanciones y medidas previstas en la Ley 1333 de 2009, previo adelanto del procedimiento administrativo sancionatorio correspondiente.

**Artículo 5º.** Establecer acorde a lo dispuesto en la Resolución N° 0002213 del 26 de noviembre de 2010, por concepto de publicación en la Gaceta Ambiental, la suma de TREINTA Y UN MIL TRESCIENTOS SETENTA Y SIETE PESOS (\$31.377). El interesado debe consignar dichas sumas en la cuenta de ahorros N° 24522550506 del BANCO CAJA SOCIAL, a favor del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la notificación del presente acto administrativo, con cargo de presentar fotocopia del recibo de consignación emitido y entregado por la Entidad, en la Oficina de Atención al Usuario.

**Artículo 6º.** Informar que las normas que se citan en esta actuación administrativa, pueden ser consultadas en la página web de la Entidad [www.metropol.gov.co](http://www.metropol.gov.co) haciendo clic en el Link "Quiénes Somos", posteriormente en el enlace "Normatividad" y allí en "Búsqueda de Normas", donde podrá buscar las de interés, ingresando los datos identificadores correspondientes.

**Artículo 7º.** Notificar personalmente el presente acto administrativo al interesado o a su apoderado legalmente constituido, quien deberá acreditar la calidad conforme lo prevé la





PURA VIDA

001525



Ley. En caso de no ser posible la notificación personal se hará por aviso de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 69 del Ley 1437 de 2011.

**Artículo 8º.** Ordenar la publicación del presente acto administrativo en la Gaceta Ambiental, a costa del interesado, conforme lo dispone el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

**Artículo 9º.** Indicar que contra la presente actuación procede 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 expidió el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo", so pena de ser rechazado.

**NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE**

*[Handwritten Signature]*  
ANA MILENA JOYA CÁMACHO  
Subdirectora Ambiental

*[Handwritten Signature]*  
Wilson Andrés Tobón Zuluaga  
Asesor Jurídica Ambiental / Revisó

*[Handwritten Signature]*  
José Nicolás Zapata Castrillón  
Abogado Contratista / Proyectó

*[Handwritten Initials]* CM 05 04 13470 Código SIM: 741020

