

RESOLUCIÓN No. 00884

“POR LA CUAL SE OTORGA PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE Y SE TOMAN OTRAS DETERMINACIONES”

EL DIRECTOR DE CONTROL AMBIENTAL DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

En virtud de lo dispuesto en la Ley 99 de 1993, la Ley 1437 de 2011, el Decreto -Ley 2811 de 1974, el Decreto 1076 de 26 de mayo de 2015, Acuerdo 327 de 2008, la Resolución conjunta No 456 de 2014, en ejercicio de las facultades delegadas por el Acuerdo Distrital 257 de 2006, el Decreto Distrital 109 de 2009, modificado parcialmente por el Decreto Distrital 175 de 2009, la Resolución 3074 de 2011 de la Secretaría Distrital de Ambiente, Resolución 0350 del 08 de abril de 2015 de la Secretaría Distrital de Ambiente y

CONSIDERANDO

ANTECEDENTES

Que mediante radicado No. 2015ER201668 de 16 octubre de 2015, la Sociedad denominada **AMCI Ingenieros S.A.S**, identificada con Nit. 900.226.434-9, representada legalmente por el señor Augusto Zuleta Restrepo identificado con cédula de ciudadanía No. 79.756.282, solicitó a la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público de la Secretaría Distrital de Ambiente Permiso de Ocupación del Humedal Tibanica para desarrollar el proyecto denominado “ADECUACIÓN HIDROGEOMORFOLÓGICA DEL HUMEDAL TIBANICA”.

Que una vez revisados los documentos presentados en la solicitud referida, se encontró que no cumplían con todo lo necesario para dar continuidad al trámite, por ello está Subdirección requirió a través del radicado No. 2015EE237878 de 29 de noviembre de 2015 al señor Augusto Zuleta Restrepo, para que allegara documentación complementaria a la solicitud de ocupación de cauce para el proyecto en mención.

Que a través del memorando con No. 2015IE248203 del 10 de diciembre de 2015, la Directora de Control Ambiental solicitó al Subdirector de Ecosistemas y Ruralidad la emisión del Concepto Técnico sobre afectaciones ecosistémicas y ambientales derivadas de obras de intervención POC 2010 PEDH Tibanica. Que por medio del radicado No. 2016ER06441 de 13 de enero de 2016, el señor Augusto Zuleta Restrepo remitió los ajustes solicitados a la solicitud de permiso de ocupación de cauce para la adecuación hidrogeomorfológica del Humedal Tibanica, Localidad de Bosa de esta ciudad, con el objeto de continuar con el trámite.

RESOLUCIÓN No. 00884

Que con radicado No. 2016EE17575 de 29 de enero de 2016, esta Secretaría dio respuesta al radicado No. 2016ER06441, en el sentido de realizar, entre otras cosas, unas observaciones específicas al documento allegado, tomando criterios técnicos, así como lo determinado en la reunión del 18 de enero de 2016 llevada a cabo con el equipo técnico de la SDA y los profesionales de AMCI ingenieros S.A.S.

Que en consecuencia, **AMCI ingenieros S.A.S.** allegó documentación complementaria mediante radicado No. 2016ER38016 del 01 de marzo de 2016.

Que el usuario interesado, para soportar la solicitud de Permiso de Ocupación de Cauce, mediante los radicados en mención allegó la siguiente documentación:

- Formulario de solicitud de permiso de ocupación de cauce o depósito de agua.
- Documento de la Alcaldía Local de Bosa. Cronograma detallado de actividades-contrato de obra Pública 144 de 2014 (3 folios).
- Soporte de aplicativo para la liquidación del servicio de Evaluación de permiso de ocupación de cauce.
- Soporte de pago por concepto de Evaluación de solicitud de Permiso de Ocupación de Cauce por un valor de dos millones cuatrocientos treinta y ocho mil seiscientos setenta y ocho pesos m/cte (\$2.438.678.00). Recibo No. 3258870.
- Comunicado de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá, radicado No. 24300-2015- 4673 del 15 de septiembre de 2015, dirigido a AMCI Ingenieros SAS, donde señalan que "... no se presentan obras proyectadas o interferencia de redes de la EAB."
- Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por Cámara de Comercio de Bogotá de AMCI Ingenieros SAS con NIT. 900226434-9.
- Informe Ejecutivo. "Informe final de actualización del diagnóstico ambiental y los diseños detallados para la reconfiguración Hidrogeomorfológica del humedal Tibanica-contrato de obra pública 144 de 2014"
- Verificación de topografía
- Actualización biótica
- Actualización hidráulica
- Componente social
- Presupuesto general
- Plan de manejo ambiental
- Calidad de agua - Plan de manejo de lodos.
- 10 planos.
- Actualización y ajustes al Permiso de Ocupación de Cauce para la Adecuación y Recuperación hidrogeomorfológica del Humedal Tibanica.
- Respuesta a la solicitud realizada por la SCASP a través de radicado No. 2015EE237878.

RESOLUCIÓN No. 00884

- Copia de la cédula de ciudadanía del Representante Legal de AMCI Ingenieros SAS.
- Plano de ubicación General del Proyecto Emitido por Catastro Distrital.
- Plano de Localización de los puntos a intervenir.
- Planos topográficos Longitudinales del total de la sección a intervenir (2). - Descripción del proyecto.
- Fichas de Manejo Ambiental (campamentos, aislamiento de obra, manejo de fauna, operación de maquinaria, manejo de material de dragado, manejo de residuos sólidos, manejo de residuos líquidos y control de emisiones atmosféricas).
- Formato de solicitud de Permiso de Ocupación de Cauce.

Que mediante memorando No. 2016IE15802 del 27 de enero de 2016, el Subdirector de Control Ambiental al Sector Público (E) de la Secretaría Distrital de Ambiente le solicitó al grupo jurídico de la Subdirección dar inicio al trámite ambiental de permiso de ocupación de cauce presentado por **AMCI Ingenieros S.A.S**, a través del radicado No. 2015ER201668 de 16 octubre de 2015.

Que mediante auto N° 00997 del 14 de junio de 2016, la Subdirección de control Ambiental al Sector Público de esta Secretaría, inició trámite administrativo ambiental de permiso de ocupación de cauce del Humedal Tibanica, presentado por la sociedad denominada **AMCI Ingenieros S.A.S.**, identificada con Nit. 900.226.434-9, representada legalmente por el señor Augusto Zuleta Restrepo identificado con cédula de ciudadanía No. 79.756.282, del proyecto denominado “*PRIMERA FASE DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN HIDRÁULICA Y AMBIENTAL DEL HUMEDAL TIBANICA*”.

Dicho acto administrativo fue notificado personalmente al señor Augusto Zuleta Restrepo, identificado con la cédula de ciudadanía N° 79.756.282 de Bogotá, en calidad de representante legal de **AMCI Ingenieros S.A.S.** A su vez se encuentra publicado en el Boletín Legal de la Entidad.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Que mediante concepto técnico 4580 del 22 de junio de 2016, la Subdirección de Control Ambiental de esta Secretaría, se pronunció en el siguiente sentido:

“(…)

3.2. Localización del Proyecto:

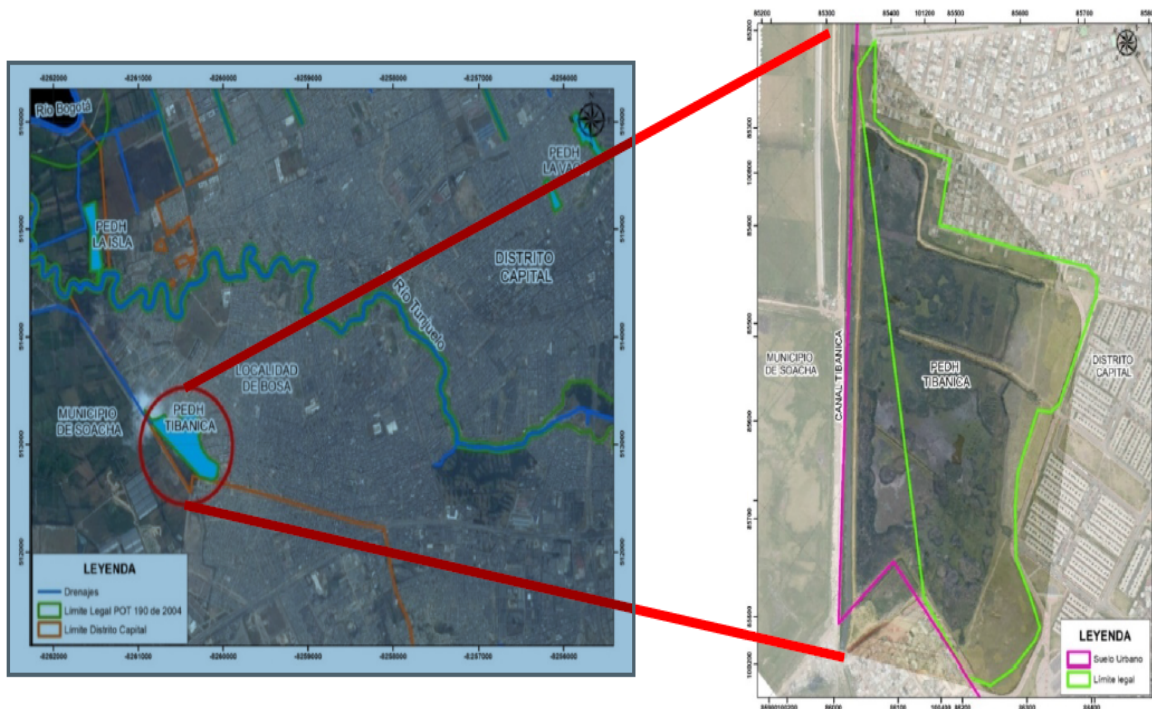
El proyecto de “Actualización y ajustes al permiso de ocupación de cauce para la adecuación y recuperación hidrogeomorfológica del humedal Tibanica” se adelantará en la zona 1 del Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica, sector

Página 3 de 45

RESOLUCIÓN No. **00884**

Alameda, barrio Alamedas del Parque; UPZ 85 - Bosa Central; Localidad de Bosa (Figura 1), coordenadas N: 100600, E: 85900 (Figura 2).

Figura 1. Localización del PEDH Tibanica La línea en color magenta indica el límite municipal; El polígono señalado con línea color verde señala el límite legal de PED Humedal Tibanica.

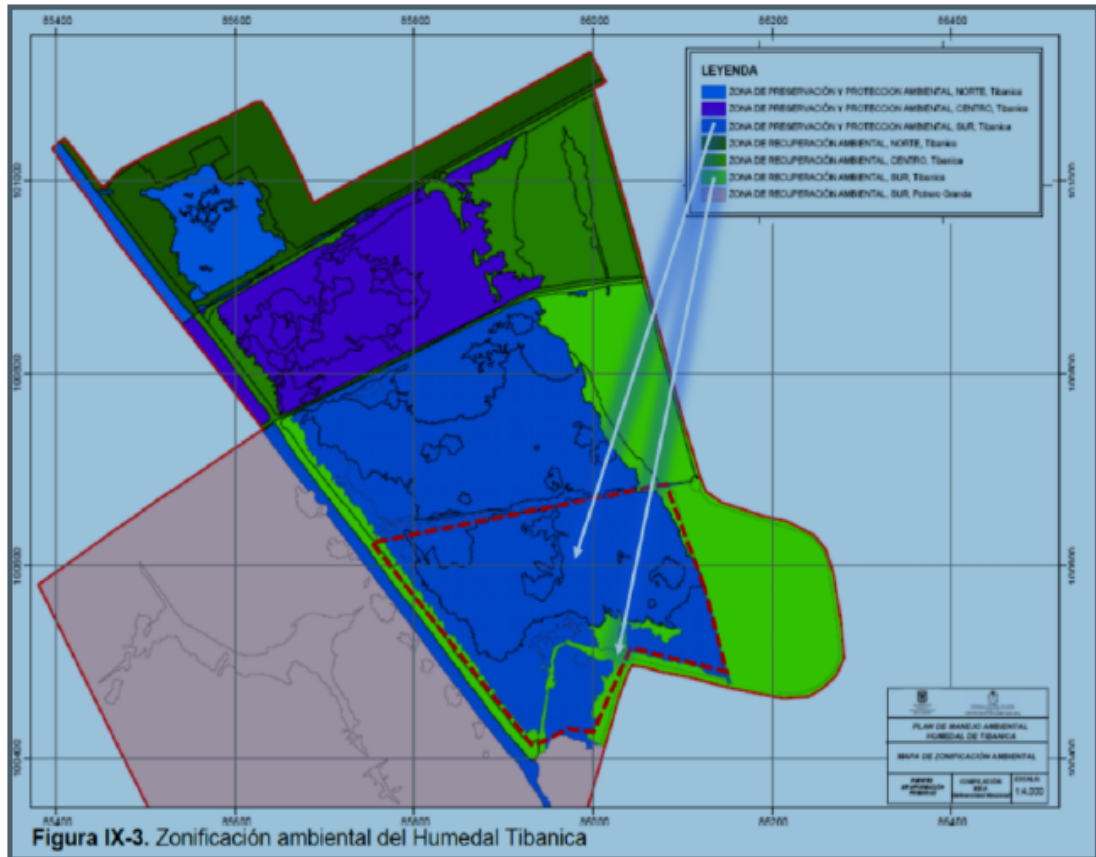


Las intervenciones propuestas por la Alcaldía Local de Bosa y AMCI Ingenieros S.A.S., se encuentran localizadas dentro del área legal del Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica sector Sur que de acuerdo a la **Resolución 0334 de 2007** por la cual se adopta el Plan de Manejo Ambiental del Humedal Tibanica establece que este sector está definido dentro de la zonificación ambiental como zonas para la Recuperación Ambiental Sur y para la Preservación y Protección Ambiental Sur, como se muestra en la figura a continuación.

Figura 2. Zonificación ambiental PED Humedal Tibanica. Zonas para la Recuperación Ambiental Sur (verde encendido) y para la Preservación y Protección Ambiental Sur (azul oscuro) definidas en el PMA.

RESOLUCIÓN No. 00884

Fuente: EAAB; SDA PMA, 2007 adaptado SDA-SER, 2016.



Fuente: EAAB; SDA PMA, 2007 adaptado SDA-SER, 2016.

De acuerdo a la zonificación ambiental los usos del suelo definidos para aquellas Zonas Destinadas a la Preservación y Protección Ambiental son:

“Uso principal: recuperación ecológica, protección e investigación científica regulada; educación e interpretación ambiental en la zona sur.

Usos condicionados: educación e interpretación ambiental en las zonas norte y centro, mientras se recupera el humedal.

Página 5 de 45

RESOLUCIÓN No. 00884

Uso compatible: recreación pasiva contemplativa, que se concentra en la zona sur.

Usos prohibidos: agrícola, pecuario, forestal productor o cualquier otro tipo de actividad productiva, recreación activa, residencial de todo tipo e institucional salvo a nivel educativo y de seguridad.” Negrita fuera del texto.

Por su parte los usos del suelo definidos para aquellas Zonas Destinadas a la Recuperación Ambiental Sur son:

Uso principal: protección de los valores naturales, recuperación ecológica, protección, investigación. En la zona sur también educación e interpretación ambiental.

Uso compatible: investigación científica regulada, recreación pasiva.

Uso condicionado: La construcción de infraestructura básica para los usos principales y compatibles se ubica en la zona sur en el ámbito de los usos condicionados, incluye obras de ornato y mejoramiento escénico.

Usos prohibidos: aprovechamiento de agua para uso agropecuario o productivo, recreación pasiva o activa, residencial e institucional, excepto los temas relacionados con educación ambiental y seguridad, agrícola y forestal productor.” Negrita fuera del texto.

Las coberturas vegetales identificadas para el sector corresponden a vegetación flotante - emergente; vegetación subacuática (Juncales - Eneales); y vegetación graminoide miscelánea, como se muestra en la figura a continuación.

Figura 3. Coberturas vegetales presentes en los sectores donde se proponen las intervenciones.



RESOLUCIÓN No. 00884



Fuente: SDA-Universidad Nacional de Colombia, 2012, ajustado SDA-SER, 2016.

3.3. Descripción del Proyecto:

3.3.1. Objetivo del Proyecto:

Realizar las obras de adecuación hidromorfológica del humedal Tibanica mediante la ejecución de la primera fase de obra, la cual se llevará a cabo en la zona 1 del humedal Tibanica, en el marco del contrato de obra No. 144-2014, para favorecer específicamente la recuperación de la capacidad hidráulica del vaso del humedal.

3.3.2. Justificación del Proyecto:

RESOLUCIÓN No. 00884

Para atender la problemática ambiental que aqueja el humedal Tibanica y garantizar la conservación de servicios ambientales, biodiversidad, agua y suelos, se hace necesario intervenir para recuperar el vaso hidráulico llevando a cabo obras de dragado del mismo y conseguir la extracción en una primera fase de 14.700 m³ de material del lecho en un área de 27.000 m².

3.3.3. Actividades a desarrollar:

El proyecto consiste en adelantar actividades de dragado en la zona 1 del Parque Ecológico Distrital de Humedal, adelantando inicialmente el replanteo de los polígonos de zona de dragado, zona de no intervención, zonas de islas y zona de tránsito de equipos, previo al inicio de las actividades de dragado. Dichas zonas se demarcarán con varas ubicadas en el perímetro, con distancias de 20 metros una de otra, las cuales se marcarán con pintura roja en la parte superior para facilitar su visualización.

Para el replanteo de polígonos antes descritos se contará con una estación topográfica total, la cual servirá de apoyo a todo el proyecto para llevar el control del corte de sedimentos en el área proyectada.

Las islas identificadas en los diseños no serán intervenidas; estas serán objeto de reconfiguración en una fase posterior para dar cumplimiento con el diseño original. Son islas marcadas con los números de 1 al 8 de los diseños del proyecto, y existen actualmente; sin embargo hace falta su conformación a las cotas indicadas, así como la recuperación de la cobertura vegetal de acuerdo a diseños.

El dragado dejará como fondo de referencia del humedal la cota 254,00; dicha cota corresponde al fondo en el sitio donde se localiza la estructura de salida, y la adecuación hidrogeomorfológica cubrirá un área aproximada de 27.160,11 m², generando un volumen aproximado de 14.768,83 m³ de material removido.

3.4 Generalidades del Cauce:

De acuerdo con la información suministrada por AMCI Ingenieros S.A.S., el Humedal Tibanica presenta las siguientes características:

Tabla 1. Generalidades del cauce – PEDH TIBANICA

RESOLUCIÓN No. 00884

Nombre de la corriente	Tipo de cauce	Alineamiento	Tipo de flujo	Caudal Máximo	Caudal Medio	Caudal Mínimo
Humedal Tibanica	Permanente	N.A.	Laminar	N.A.	N.A.	N.A.
	Tipo de Ocupación	Puntos de Intervención	Área de intervención	Individuos arbóreos a talar	Individuos arbóreos a trasladar	Plazo de ejecución
	Permanente	Zona 1 Coordenadas: N: 100600, E: 85900	2.7 Ha	Ninguno	Ninguno	6 meses

FUENTE. Formato de solicitud POC, Radicado No. 2015ER201668

3.5 Duración de la obra:

De acuerdo con los radicados 2015ER201668 del 16 de octubre de 2015 y 2016ER38016 del 1° de marzo de 2016, la obra de adecuación hidrogeomorfológica del humedal Tibanica, en su primera etapa, está estimada a ser desarrollada en seis (6) meses, en marco del proyecto “Actualización y ajustes al permiso de ocupación de cauce para la adecuación y recuperación hidrogeomorfológica del humedal Tibanica – Localidad de Bosa”.

3.6 Pago de evaluación:

La empresa AMCI Ingenieros S.A.S., realizó el pago de \$ 2.438.678, por concepto de evaluación del permiso de ocupación de cauce, para intervenir la zona 1 del Humedal Tibanica, como se ve en la imagen a continuación “Pantallazo del pago, a continuación”.

Imagen 1. Copia de comprobante de pago por concepto de evaluación del Permiso de Ocupación de cauce del Humedal Tibanica, zona 1.



RESOLUCIÓN No. 00884

		Secretaría Distrital de Ambiente Av. Caracas N° 54 - 38 - Bogotá DC PBX: 3778899 / FAX: 3778930 www.ambientebogota.gov.co		Fecha: Oct 14, 2015, 6:37 PM	
NOMBRE O RAZON SOCIAL:		AMCI INGENIEROS SAS			
IDENTIFICACION		900226434			
DIRECCION:		CL 116 A NO 70 G - 31			
TELEFONO:		4753333			
CONCEPTO A PAGAR:		E-08-809 PERMISO DE OCUPACION DE CAUCES - EVALUACION			
N°ACTO OFICIAL:		RESOLUCIÓN 5589 / 2011		NUMERO RECIBO: 3258870	
TOTAL A PAGAR:		\$ 2,438,678		FECHA DE VENCIMIENTO: Dec 31, 2015	
Forma de pago: Cheque: <input type="checkbox"/> Efectivo: <input type="checkbox"/> (cheque girado a nombre de la Dirección Distrital de Tesorería)					
PAGAR EN BANCO DE OCCIDENTE					
					
(415)7707202605011(8020)126093258870(3900)2438678(96)20151231					
Desprendible para el banco.					

Fuente: documentación presentada por AMCI Ingenieros S.A.S., 2015.

1. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA REMITIDA POR EL USUARIO

Como resultado de la evaluación de técnica, la Secretaría Distrital de Ambiente concluye que la alcaldía Local de Bosa y la consultora AMCI Ingenieros S.A.S., cumplen con los requisitos solicitados por esta autoridad ambiental.

2. CONCEPTO TÉCNICO:

5.1 Desarrollo de la Visita

Resultado de la visita técnica de evaluación del Permiso de Ocupación de Cauce - POC, para la adecuación y recuperación hidrogeomorfológica del Humedal Tibanica – Localidad de Bosa se concluye lo siguiente:

Con el objeto de precisar aspectos técnicos del proyecto, se adelantó vista de evaluación de evaluación del permiso de ocupación de cauce el día 1° de junio de 2016, con Alcaldía Local de Bosa, la firma AMCI Ingenieros S.A.S., y la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad de la SDA (Fotografía 1), definiéndose lo siguiente:

RESOLUCIÓN No. 00884



Fotografía 1. Profesionales asistentes a la visita técnica conjunta de evaluación del POC humedal Tibanica, zona 1.

- Se descarta el punto de ingreso inicialmente planteado por AMCI Ingenieros S.A.S., debido a que en el sector Jardín Botánico de Bogotá se encuentra adelantando un proceso de restauración ecológica (Ver Figura 8). En su lugar se plantea la construcción de un portón metálico provisional para el acceso de la maquinaria durante el desarrollo de la obra, a la altura del cerramiento en malla eslabonada (a la altura de la calle 40 B con carrera 24) y del jarillón construido por la alcaldía del Municipio de Soacha (Fotografía 2). Pórtico que será retirado por AMCI una vez se finalicen las obras de reconfiguración hidrogeomorfológicas del PEDH Tibanica.



RESOLUCIÓN No. 00884



Fotografía 2. Sector de instalación del pontón metálico provisional. Calle 40 B con carrera 24, Municipio de Soacha.

- La excavación en la zona 1, objeto del contrato de reconfiguración hidrogeomorfológica del humedal, garantizará que el canal perimetral alcance la cota de la misma, lo que permitirá integrar dicho canal al vaso del humedal (Fotografía 3).

RESOLUCIÓN No. 00884

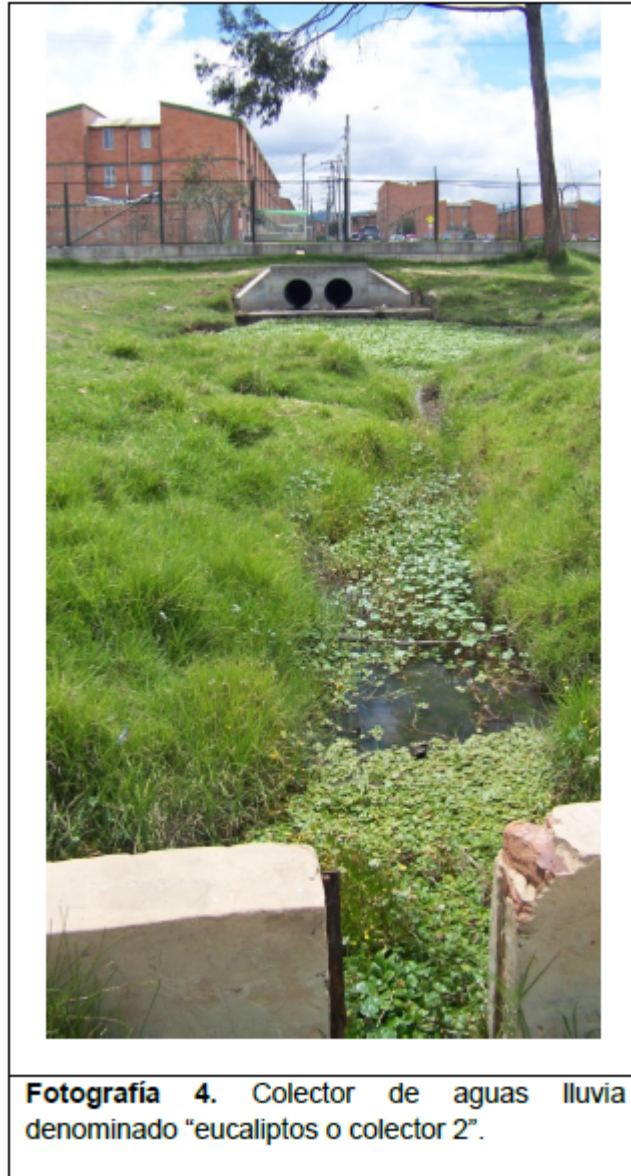


Fotografía 3. Canal perimetral, sector Alameda del humedal- zona 1. A la izquierda de la fotografía la zona 1 a intervenir en el marco del proyecto, en el centro de la fotografía el canal perimetral y a la derecha, el sector en proceso de restauración ecológica.

- La estructura de distribución de aguas del colector de aguas lluvia denominado "eucaliptos o colector 2", no será intervenida en el proceso de reconfiguración del humedal (Fotografía 4).



RESOLUCIÓN No. 00884



- En los jarillones que dividen las zonas uno (1) de la dos (2) y la dos (2) de la tres (3) (Figura 4), se generará un sello hidráulico por medio del realce o adecuación de los jarillones existentes, con el objeto de garantizar una lámina de agua después de la excavación, de la zona uno (1), objeto del proyecto (Fotografías 5, 6 y 7).



RESOLUCIÓN No. 00884

- Manejo de los tumbres instalados en el canal perimetral del sector “Alameda”, para garantizar la distribución del agua que ingrese al humedal.

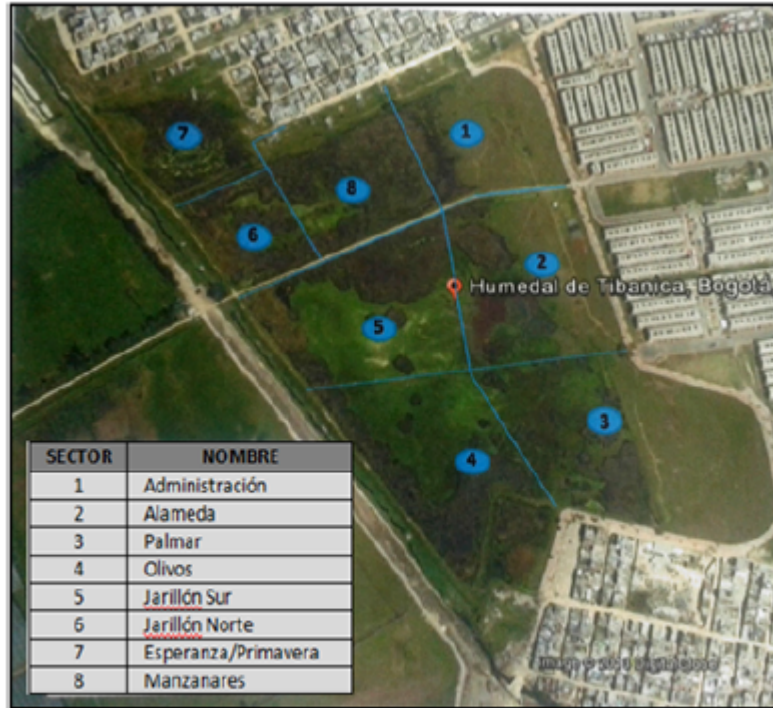
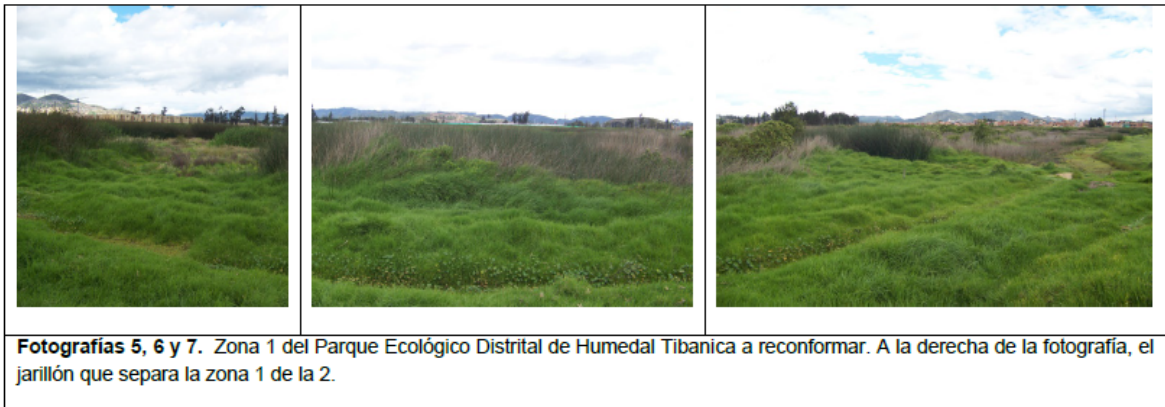


Figura 4. Mapa de zonificación del PEDH Tibanica
Fuente: SDA



- Se identificaron dos sectores potenciales para el proceso de secado de lodos y acopio temporal de los materiales de excavación, a ser utilizados por AMCI Ingenieros, para lo cual esta firma deberá adelantar las gestiones correspondientes:

- Predio privado “Penta” localizado en el sector conocido como “Alameda”, entre las estructuras 2 y 3, por fuera del límite legal del humedal (Figura 2 y Fotografía 8).

RESOLUCIÓN No. 00884



Fotografía 8. Predio privado - sector "Alameda". Propuesto para el acopio temporal de los materiales de excavación.

- Sector La María, jurisdicción del Municipio de Soacha (fotografías 9, 10 y 11).



Fotografías 9, 10 y 11. Sector La María, jurisdicción del municipio de Soacha.



RESOLUCIÓN No. 00884

- AMCI ingenieros adelantará la separación del material orgánico del arcilloso, resultantes de la excavación, con el objeto de reincorporar el material vegetal al humedal, previo tratamiento del mismo. El manejo de la materia orgánica se hará mediante parcelación (Fotografías 12 a 17).

<p>Fotografía 14. Calicata 1. Las imagen muestra la profundidad promedio del horizonte A0-A1 profundidad aproximada 30 cm) (A0): compuesto por material vegetal en descomposición; (A1) suelo orgánico limoso. Horizonte B1: compuesto por arcillas de consistencia media a alta.</p>	<p>Fotografía 15. Calicata 1. Las imagen muestra la profundidad promedio del horizonte A0-A1 profundidad aproximada 30 cm) (A0): compuesto por material vegetal en descomposición; (A1) suelo orgánico limoso. Horizonte B1: compuesto por arcillas de consistencia media a alta.</p>
<p>Fotografía 16. Calicata 2. Las imagen muestra la profundidad promedio del horizonte A0-A1 profundidad aproximada 30 cm) (A0): compuesto por material vegetal en descomposición; (A1) suelo orgánico limoso. Horizonte B1: compuesto por arcillas de consistencia media a alta- Nivel freático suelo saturado a entre 25cm a 30 cm.</p>	<p>Fotografía 17. Calicata 2. Las imagen muestra la profundidad promedio del horizonte A0-A1 profundidad aproximada 30 cm) (A0): compuesto por material vegetal en descomposición; (A1) suelo orgánico limoso. Horizonte B1: compuesto por arcillas de consistencia media a alta- Nivel freático suelo saturado a entre 25cm a 30 cm.</p>

f

Fuente: SDA-SER, 2016.

RESOLUCIÓN No. 00884

- Para la deshidratación de los lodos se implementarán medidas de protección al suelo y de manejo adecuado de los lixiviados que se desprenden del proceso de secado de los materiales de excavación, específicamente, en el sector La María, se entregarán los lixiviados a un vallado (Fotografía 18).



- El campamento y parqueo de la maquinaria se realizará por fuera del cerramiento del PEDH Tibanica, en jurisdicción del municipio de Soacha, para lo cual AMCI Ingenieros S.A.S., adelantará gestión en dicho municipio.

- El cerramiento de la obra se hará con polisombra y se instalará por todo el perímetro de la zona 1 del humedal, incluyendo el jarillón de la quebrada Tibanica, - Durante la ejecución de actividades de excavación, AMCI Ingenieros S.A.S., gestionará la consecución de agua para el humedal, con el objeto de garantizar una lámina del agua permanente para evitar nuevamente la colonización de vegetación terrestre. Las alternativas son:

- Construcción de un biofiltro adecuando la estructura de entrada existente en el sector La María, Quebrada Tibanica (Fotografía 19), para garantizar la entrada de agua al humedal desde esta quebrada, previo manejo natural de sus aguas, para lo cual se adelantarán las adecuaciones de las estructuras existentes. Los diseños del biofiltro serán presentados por AMCI para revisión y aprobación tanto de la alcaldía local de Bosa como de la SDA.

- Bombeo de agua desde “Potrero Grande” (Fotografía 20).



Fotografía 21. Lodos dispuestos en el margen derecho de la Quebrada Tibanica, predio la María.



Fotografía 19. Estructura de entrada existente en el sector La María, Quebrada Tibanica, que será adecuada para la construcción de un biofiltro.

- AMCI ingenieros S.A.S., elaborará un manual o protocolo de manejo de la vegetación acuática de las áreas intervenidas, de tal manera que se garantice la sostenibilidad de la zona del ecosistema objeto de reconfiguración hidrogeomorfológica.

- Es de anotar que en el momento de la visita se evidenció la disposición de lodos en el margen derecho de la quebrada Tibanica, en el sector La María (Fotografía 21), presuntamente procedentes de la limpieza de la quebrada. Lo cual será tenido en cuenta en las visitas de seguimiento y control a las obras de AMCI –alcaldía local de Bosa.

5.2 Concepto

Una vez analizada toda la información allegada por la empresa AMCI Ingenieros S.A.S, como requisito para el trámite de ocupación de cauce de La zona 1 del Humedal Tibanica, y lo evidenciado en la visita técnica de evaluación del permiso de ocupación de cauce, se determina que las intervenciones en el PEDH Tibanica responden a la necesidad de recuperar lámina de agua en el humedal y es acorde a lo definido en la Zonificación ambiental del Plan de Manejo Ambiental del PED Humedal Tibanica (**Resolución 0334 de 2007**), correspondiendo a: zona de preservación y protección ambiental, sur Tibanica y zona de recuperación ambiental, sur Tibanica (Figura 2), por lo que desde la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público, con el apoyo técnico de la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad, se considera **VIABLE** otorgar a AMCI Ingenieros SAS, representado por el señor

Página 19 de 45

RESOLUCIÓN No. 00884

Augusto Zuleta Restrepo identificado con C.C. No.79.756.282 de Bogotá D.C, permiso de ocupación de cauce de carácter permanente de la zona 1 del humedal Tibanica para el desarrollo del proyecto “Actualización y ajustes al permiso de ocupación de cauce para la adecuación y recuperación hidrogeomorfológica del humedal Tibanica – Localidad de Bosa”, en el marco del contrato de obra No. 144-2014 celebrado con la Alcaldía Local de Bosa.

Este permiso se otorga para la reconfiguración hidrogeomorfológica del humedal Tibanica, la cual corresponde a 27160,11 m² y se encuentra ubicada al sur oriente del cuerpo de agua (Figura 5).

Figura 5. Localización de las obras a ejecutarse en el marco del POC



Fuente: AMCI, radicado 2016ER38016.

Para la ejecución de las obras de reconfiguración hidrogeomorfológica, del PEDH Tibanica se otorga un **plazo de seis (6) de meses calendario**. Este permiso se otorga para la ocupación del cauce de la zona 1 del PEDH Tibanica. Polígono susceptible de ser ampliado, de acuerdo a lo manifestado por AMCI Ingenieros S.A.S., en la visita técnica de evaluación del permiso de ocupación de cauce.

RESOLUCIÓN No. 00884

(...)"

CONSIDERACIONES JURÍDICAS

Que la Constitución Política de Colombia, en su artículo 79 consagra el derecho a gozar de un ambiente sano, estableciendo que es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos fines.

Que el artículo 80 de la Constitución Política, prevé que corresponde al Estado planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, indica que el Estado deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

Que el inciso 2 del Artículo 107 de la Ley 99 de 1993 establece: ...*“Las normas ambientales son de orden público y no podrán ser objeto de transacción o de renuncia a su aplicación por las autoridades o por los particulares.”...*

Que el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, confiere competencia a los municipios, distritos o áreas metropolitanas cuya población urbana fuere igual o superior a un millón (1.000.000) de habitantes para ejercer dentro del perímetro urbano, las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales, en lo que fuere aplicable al medio ambiente urbano.

Que el artículo 71 de la Ley 99 de 1993, establece la Publicidad de las Decisiones sobre el Medio Ambiente. *“Las decisiones que pongan término a una actuación administrativa ambiental para la expedición, modificación o cancelación de una licencia o permiso que afecte o pueda afectar el medio ambiente y que sea requerida legalmente, se notificará a cualquier persona que lo solicite por escrito, incluido el directamente interesado en los términos del artículo 44 del Código Contencioso Administrativo y se le dará también la publicidad en los términos del artículo 45 del Código Contencioso Administrativo, para lo cual se utilizará el Boletín a que se refiere el artículo anterior.”*

Que el numeral 2º del artículo 31 de la Ley 99 de 1993, legitima a esta Secretaría para ejercer la función de máxima autoridad ambiental en el área de su Jurisdicción, de acuerdo con las normas de carácter superior y conforme a los criterios y directrices trazadas por el Ministerio del Medio Ambiente.

Que el artículo 66 de la Ley 99 de 1993, confiere competencia a los municipios, distritos o áreas metropolitanas cuya población urbana fuere igual o superior a un millón (1.000.000) de habitantes para ejercer dentro del perímetro urbano, las mismas funciones atribuidas a

RESOLUCIÓN No. 00884

las Corporaciones Autónomas Regionales, en lo que fuere aplicable al medio ambiente urbano.

Que el Acuerdo 327 de 2008 "Por medio cual se dictan normas para la planeación, generación y sostenimiento de zonas verdes denominadas "Pulmones Verdes" en el Distrito Capital y se dictan otras disposiciones" en el parágrafo del artículo 1 dispone "(...) *Las entidades públicas que realicen obras de infraestructura que implique la reducción del área verde en zona urbana deberán compensarla con espacio público para la generación de zonas y áreas verdes como mínimo en la misma proporción del área verde endurecida, dentro del área de influencia del proyecto (...)*".

Que la Secretaría Distrital de Planeación y la Secretaría Distrital de Ambiente en cumplimiento del Acuerdo 327 de 2008 emitieron la Resolución conjunta No 456 de 2014 "*Por medio de la cual se establecen los lineamientos y procedimientos para la compensación por endurecimiento de zonas verdes por desarrollo de obras de infraestructura*".

Que el Decreto 190 de 2004 por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C., dispone en su artículo 103, lo siguiente:

"Artículo 103. *Corredores Ecológicos. Régimen de usos (artículo 94 del Decreto 469 de 2003).*

El régimen de usos de los corredores ecológicos, conforme a su categoría, es el siguiente:

1. Corredores Ecológicos de Ronda:

a. En la zona de manejo y preservación ambiental: Arborización urbana, protección de avifauna, ciclorutas, alamedas y recreación pasiva.

b. En la ronda hidráulica: forestal protector y obras de manejo hidráulico y sanitario.

2. Corredor Ecológico de Borde: usos forestales.

(...)"

Que el Decreto-Ley 2811 de 1974 Código de Recursos Naturales Renovables, dispone en su artículo 102, que "*Quien pretenda construir obras que ocupen el cauce de una corriente o depósito de agua, deberá solicitar autorización*".

Que igualmente, el artículo 132 ibídem, ha previsto que sin permiso no se podrán alterar los cauces, y adicionalmente que se negará el permiso cuando la obra implique peligro para la colectividad, o para los recursos naturales, la seguridad interior o exterior o la soberanía nacional.

RESOLUCIÓN No. 00884

Que así mismo, el Decreto 1076 de 2015, emitido por el gobierno nacional establece:

“Artículo 2.2.3.2.12.1: “OCUPACIÓN. 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 la Autoridad Ambiental competente. Igualmente se requerirá permiso cuando se trate de la ocupación permanente o transitoria de playas.”

(...)

ARTÍCULO 2.2.3.2.19.6.: OBLIGACIONES DE PROYECTOS DE OBRAS HIDRÁULICAS, PÚBLICAS O PRIVADAS PARA UTILIZAR AGUAS O SUS CAUCES O LECHOS. Los proyectos de obras hidráulicas, públicas o privadas para utilizar aguas o sus cauces o lechos deben incluir los estudios, planos y presupuesto de las obras y trabajos necesarios para la conservación o recuperación de las aguas y sus lechos o cauces, acompañados de una memoria, planos y presupuesto deben ser sometidos a aprobación y registro por la Autoridad Ambiental competente.”

Que de acuerdo a las consideraciones técnicas que fundamentan la solicitud de ocupación de cauce y de acuerdo a lo establecido en el concepto técnico No. 4580 del 22 de junio de 2016 es viable que esta autoridad ambiental autorice la ocupación de cauce permanente solicitado por la sociedad **AMCI Ingenieros S.A.S.** identificada con Nit. 900.226.434-9, representada legalmente por el señor Augusto Zuleta Restrepo identificado con cédula de ciudadanía No. 79.756.282, o quien haga sus veces, para el proyecto denominado **“PRIMERA FASE DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN HIDRÁULICA Y AMBIENTAL DEL HUMEDAL TIBANICA”**, que se adelantará en la zona 1 del Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica, sector Alameda, barrio Alamedas del Parque; UPZ 85 - Bosa Central; Localidad de Bosa, coordenadas N: 100600, E: 85900

En razón de lo anterior, para la ejecución de la obra, se deberá tener en cuenta las consideraciones pertinentes para el manejo y preservación ambiental, así como prevenir los impactos ambientales que se generen por la ocupación del cauce.

Que el Decreto Distrital 109 de 2009, prevé en su artículo 4º que:

“Corresponde a la Secretaría Distrital de Ambiente orientar y liderar la formulación de políticas ambientales y de aprovechamiento sostenible de los recursos ambientales y del suelo, tendientes a preservar la diversidad e integridad del ambiente, el manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales distritales y la conservación del sistema de áreas protegidas, para garantizar una relación adecuada entre la población y el entorno ambiental y crear las condiciones que garanticen los derechos fundamentales y colectivos relacionados con el medio ambiente”.

Que así mismo el Decreto en mención prevé en el literal d. del artículo 5º que le corresponde a la Secretaría Distrital de Ambiente:

RESOLUCIÓN No. 00884

d) *“Ejercer la autoridad ambiental en el Distrito Capital, en cumplimiento de las funciones asignadas por el ordenamiento jurídico vigente, a las autoridades competentes en la materia.”*

Que el artículo 8° del Decreto Distrital 109 de 2009 modificado por el artículo 1° del Decreto 175 de 2009, prevé en el literal f, que corresponde al Despacho de la Secretaría Distrital de Ambiente:

“Dirigir las actividades de la Secretaría para el cumplimiento de las normas ambientales y del Plan de Gestión Ambiental, como entidad rectora y coordinadora del Sistema Ambiental del Distrito Capital.”

Que mediante Resolución 0350 del 08 de abril de 2015 de la Secretaría Distrital de Ambiente se modificó el procedimiento para la autorización de Ocupación de Cauce.

Que por medio de la Resolución 3074 del 26 de mayo de 2011, en el literal a) del artículo Primero, el Secretario Distrital de Ambiente delegó en la Dirección de Control Ambiental, la función de: a) *“Expedir los actos administrativos que otorguen permisos, concesiones, autorizaciones, modificaciones y demás actuaciones de carácter ambiental.”*

Que en mérito de lo expuesto,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. Otorgar a la sociedad **AMCI Ingenieros S.A.S.**, identificada con Nit. 900.226.434-9, representada legalmente por el señor Augusto Zuleta Restrepo identificado con cédula de ciudadanía No. 79.756.282, o quien haga sus veces, permiso de ocupación de cauce permanente del proyecto denominado **“PRIMERA FASE DE LAS OBRAS DE ADECUACIÓN HIDRÁULICA Y AMBIENTAL DEL HUMEDAL TIBANICA”**, que se adelantará en la zona 1 del Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica, sector Alameda, barrio Alamedas del Parque; UPZ 85 - Bosa Central; Localidad de Bosa, de la ciudad de Bogotá D.C., coordenadas N: 100600, E: 85900.

Parágrafo primero. El permiso se otorga exclusivamente para la ocupación de cauce de la zona 1 del PEDH Tibanica y tendrá una vigencia de seis (6) meses para la ejecución de las obras de reconfiguración hidrogeomorfológica, contados a partir del inicio de actividades, plazo que podrá ser prorrogado, mediante solicitud escrita presentada ante esta autoridad, con mínimo treinta (30) días hábiles previos al vencimiento del plazo inicial.

Parágrafo segundo. La presente autorización no exime a la entidad beneficiaria de tramitar los demás permisos o autorizaciones que requiera y las obras deberán iniciarse cuando ya estén aprobados estos permisos.

Página 24 de 45

RESOLUCIÓN No. 00884

Parágrafo tercero. La sociedad **AMCI Ingenieros S.A.S.**, identificada con Nit. 900.226.434-9, tiene la responsabilidad del manejo y funcionamiento hidráulico e hídrico de las zonas de intervención y será objeto de medidas sancionatorias administrativas de ser responsable por los posibles impactos ambientales negativos, daños y perjuicios generados, por la inadecuada implementación y desarrollo de las obras. En caso de llegar a generarse endurecimientos de zonas blandas, la sociedad **AMCI Ingenieros S.A.S.**, deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Acuerdo 327 de 2008, reglamentado mediante la Resolución Conjunta 456 del 11 de febrero de 2014. Estas áreas deberán ser presentadas a la Secretaría Distrital de Ambiente georreferenciadas.

ARTÍCULO SEGUNDO. La sociedad **AMCI Ingenieros S.A.S.**, identificada con Nit. 900.226.434-9 durante la ejecución de la obra permitida en el artículo primero de esta resolución, y con observancia a lo señalado en el Concepto Técnico No. 4580 del 22 de junio de 2016; deberá dar cumplimiento a la normatividad ambiental vigente, medidas de manejo ambiental presentadas en la solicitud y documentos complementarios, asimismo debe dar cumplimiento a lo establecido en la tercera edición de la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción (Resolución SDA 1138 de 2013), al igual que en la Resolución 1115 de 2012, las cuales deberán ser implementadas durante el tiempo que sean desarrolladas las obras, así como al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

Con relación al Sitio de ingreso de maquinaria y ubicación del campamento

1. AMCI Ingenieros S.A.S. no podrá ubicar en ninguna área dentro del límite legal del PED Humedal Tibanica, el campamento de obra, las áreas de almacenamiento de materiales, ni el parqueadero de maquinarias, volquetas y equipos a ser utilizadas en las obras de reconformación hidrogeomorfológica del humedal (Resolución 0334 de 2007 Plan de Manejo Ambiental del PED Humedal Tibanica y Decreto 190 de 2004 Plan de Ordenamiento Territorial).
2. Por ningún motivo se empleará el punto de ingreso inicialmente planteado por AMCI Ingenieros S.A.S., debido a que en el sector Jardín Botánico de Bogotá se encuentra adelantando un proceso de restauración ecológica.
3. Para la parte operativa de las obras de reconformación del PEDH Tibanica contratadas por la Alcaldía Local de Bosa, a ser ejecutadas por la firma AMCI Ingenieros S.A.S, no se deberá emplear la franja terrestre que actualmente está sembrada con módulos de restauración ecológica (sector oriental del humedal y se dirige hacia el sur), establecidos por el Jardín Botánico de Bogotá –JBB, para el ingreso de maquinarias.
4. El campamento y parqueo de la maquinaria NO DEBE instalarse en el límite legal del humedal. Para cumplir esto la Alcaldía Local de Bosa y AMCI Ingenieros S.A.S., deberán

RESOLUCIÓN No. 00884

gestionar y ubicar las áreas para estos usos temporales de la obra fuera del límite legal del humedal procurando la mayor cercanía de estas con el polígono de intervención y evitando al máximo daños a las coberturas vegetales y perturbaciones a las comunidades vecinas. Como alternativa AMCI Ingenieros S.A.S., gestionará su instalación por fuera del cerramiento del PEDH Tibanica, en jurisdicción del municipio de Soacha, habilitando un portón metálico provisional para el acceso de la maquinaria.

5. Las actividades de ingreso, movilización, parqueo de maquinarias, así como, de almacenamiento de materiales y establecimiento del campamento de obra deberá cumplir con las normatividades ambientales nacionales y distritales vigentes que le apliquen.
6. AMCI Ingenieros, bajo la supervisión de la alcaldía de Bosa, establecerá e implementará los procedimientos que conduzcan al correcto manejo de la selección, operación de maquinaria y equipo que se utilizarán en la adecuación hidromorfológica del Humedal Tibanica”.
7. Toda la maquinaria y equipo que se emplee en las actividades de adecuación Hidromorfológica del Humedal Tibanica, deberá cumplir con los requisitos técnicos, ambientales y de seguridad establecidos por la Ley Colombiana vigente. Antes de salir de la obra, las volquetas deberán pasar por la zona de limpieza de llantas y llevar el volcó cubierto.
8. Dentro del área de obra no se permitirá el mantenimiento de maquinaria y equipos ni el suministro de combustible.
9. Partiendo de la información radicada en esta entidad por parte de la Alcaldía Local de Bosa y AMCI Ingenieros S.A.S., para la adecuación Hidromorfológica del Humedal Tibanica se utilizará retroexcavadora de oruga tipo 200 brazo estándar (2), cargador sobre llantas (1) y volquetas de baja capacidad (6m³) atendiendo recomendación de la interventoría, a fin de evitar afectaciones en la vía de acceso cuyo ancho corresponde a 3,50 mts y zona de tránsito por hundimientos del terreno; dichas volquetas serán empleadas en el transporte de sedimentos desde el lugar de excavación, hasta el sitio de disposición final avalado por la autoridad ambiental (5).
10. Respecto al paso sobre el canal perimetral, se construirá un paso provisional con poyo en los extremos del vaso de esta estructura, empleando madera rolliza, a fin que no exista peligro de volcamiento de la maquinaria y equipos de tránsito, así como evitar daños al ecosistema por hundimiento del terreno.

Respecto al Cerramiento y protección área de trabajo

11. El cerramiento de la obra se hará con polisombra cuyos paraleles tendrán una altura de 2,10 m y una separación cada 2,50 m, los cuales deben de garantizar el aislamiento completo del área

RESOLUCIÓN No. 00884

de trabajo, incluyendo el jarillón de la quebrada Tibanica, y de esta manera proteger las zonas de importancia existente en el humedal Tibanica.

12. La señalización de la zona de dragado, las islas, zonas de protección y de ingreso de la maquinaria, debe ser lo más visible posible para evitar la afectación de los ecosistemas existentes en las zonas de no intervención dentro del Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica.

Respecto al Dragado

13. Previo el ingreso de maquinaria al sitio de dragado, se deben adecuar el área de movilización de la misma con la instalación de camillas o esteras con el fin de evitar el contacto directo de la maquinaria con el suelo. Dichas camillas o esteras facilitarán las labores de corte y extracción de material. De acuerdo a la descripción del proyecto, se construirán 6 camillas o esteras de 8 metros de largo por 4 metros de ancho, en madera rolliza de 20 cm de diámetro, unidos con guayas aceradas de 5/8 fijadas de sujetadores (perros). Es importante tener en cuenta que la separación de cada elemento de madera no superará 1.5 veces su diámetro, es decir máximo 30cm de separación entre cada pieza de madera rolliza. Adicionalmente, en los extremos de cada estera o camilla se dejará una holgura de guaya que será utilizada por el brazo excavador de la retroexcavadora para trasladar y acomodar las camillas o esteras por sus propios medios.”
14. El área de dragado (sur oriente del cuerpo de agua, zona 1), es de aproximadamente 27160,11 m², generando un volumen aproximado de 14768,83 m³ de material removido. Área de intervención que podría llegar a ampliarse de acuerdo al desarrollo de las obras, lo cual en su momento, sería evaluado por AMCI y revisado y aprobado por alcaldía de Bosa y SDA.
15. Si bien las islas y zonas de protección no serán objeto de intervención en el marco el proyecto, éstas deberán ser objeto de **adecuación de pendientes en sus aludes, simulando el perfil tipo de las zonas inundables asociadas a planicies aluviales, de tal forma que permitan una adecuada transición de la vegetación acuática, subacuática (litoral) y terrestre dentro del ecosistema de humedal**
16. Los dragados que se van a realizar dentro del humedal Tibanica, deberán garantizar la eliminación de los canales perimetrales de la zona de influencia a reconformar (es decir, que tengan la misma cota para que hagan parte del vaso del humedal) y la adecuada conectividad hidráulica con las entradas de agua que se ubican aledañas al sector de intervención, garantizando que las aguas se distribuyan uniformemente a lo largo y ancho de la zona del humedal reconformada y que la pendiente esté en dirección hacia la estructura vertedora de salida.
17. Con base en los resultados del muestreo de la estratigrafía de los suelos presentes

RESOLUCIÓN No. 00884

en el Humedal Tibanica, se establece que para toda el área objeto de intervención donde se realizará la adecuación hidrogeomorfológica, se presentan horizontes A0 - A1 orgánicos con alta composición de material vegetal en descomposición, hasta una profundidad promedio de 0,30 m y un horizonte B1 con predominancia de arcillas con profundidades mayores a los 0,80m.

De lo anterior se concluye técnicamente que las excavaciones de reconfiguración hidrogeomorfológica del Humedal Tibanica en la zona 1 propuesta se deberán realizar estratificadamente y a una profundidad no mayor a los 0,40 m, de tal manera que primero se excave a una profundidad de 0,20 m a 0,30 m retirando el horizonte orgánico y de material vegetal en descomposición susceptible de reutilización en el enriquecimiento edáfico; y posteriormente se retire la capa de arcillas hasta una profundidad de 0,40 m las cuales serán retiradas de acuerdo a las obligaciones definidas en el POC y a la normatividad vigente aplicable.

18. No se podrán retirar arcillas ni realizar excavaciones a una profundidad mayor de 0,40 m, cumpliendo con las cotas de excavación requeridas. Lo anterior teniendo en cuenta que las arcillas y limos presentes en el área son importantes en el mantenimiento de los niveles superficiales del agua, en el equilibrio de la dinámica de flujo de aguas sub-superficiales y en los procesos de infiltración y saturación del suelo.
19. La recuperación del suelo del Humedal Tibanica deberá tener en cuenta como criterios básicos: la adecuación geomorfológica que configure adecuadamente y con naturalidad las pendientes en las franjas de litoral, ronda hidráulica y ZMPA; la configuración de áreas inundables en la franja subacuática; la eliminación o reducción de rellenos presentes, así como la remoción y prevención de reingreso de sedimentos al cuerpo de agua.
20. Dentro de las acciones presentes y futuras de recuperación del PED Humedal Tibanica se debe trabajar en la restitución de la topografía del sustrato, debido a que ésta determina la variación de factores como el potencial de óxido-reducción y temperatura, y/o la distribución y establecimiento de las especies. La vegetación de los humedales es susceptible a variaciones pequeñas en el relieve del sustrato en escalas de centímetros a metros (Collins. 1982, Titus 1990). Por lo cual la reconfiguración física del humedal debe involucrar técnicas mecanizadas y manuales para estabilizar la geofirma y al mismo tiempo propiciar la heterogeneidad y naturalidad en el relieve.
21. Acorde a las especificaciones técnicas del proyecto presentado por la alcaldía Local de Bosa y AMCI Ingenieros S.A.S., se tomarán los diseños elaborados por Hidromecánicas Ltda., se tomará como cota de referencia de fondo del humedal Tibanica, la de la estructura de salida del humedal.
22. El dragado que se implementará para la adecuación hidrogeomorfológica del humedal Tibanica, debe ser mecánico.

RESOLUCIÓN No. 00884

23. El dragado se desarrollará en dos fases: descapote y corte, que en simultaneo no superará un área de 100 m² y 0.40 m de altura. Una vez finalizada la primera fase se dará inicio a la fase de corte, que contará con control topográfico permanente para respetar las cotas del perfil longitudinal del diseño planteado así como los taludes de corte, que se pueden consultar en la cartografía adjunta a este documento.
24. El corte se efectuará en dirección sur-norte y oeste-este realizando el traspaleo de material a los puntos de acopio interno temporales hasta conseguir la cota de fondo de diseño (Figura 6).

En cuanto al Manejo de material removido

25. El manejo de lodos, es decir su deshidratación y acopio temporal, no debe realizarse dentro del límite legal de PEDH Tibanica. Sin embargo, estos deberán ser instalados cerca de la zona de intervención para evitar afectaciones a otros sectores del humedal.
26. Estratigráficamente los materiales presentes en el perfil del suelo objeto de excavación para la reconfiguración permiten su fácil diferenciación por lo cual en el manejo de estos materiales extraídos (Fotografías 26 a 31), se debe aplicar lo siguientes:
 - a. En las capas superiores de los suelos (0,30m de profundidad) predominan material vegetal en descomposición y horizonte orgánico limoso; mientras en el horizonte B1 ubicado desde los 0,30m de profundidad hacia abajo predominan arcillas originales del humedal que se encuentran sepultados bajo el material orgánico y vegetal. Estas arcillas son importantes en el mantenimiento de los niveles superficiales del agua, en el equilibrio de la dinámica de flujo de aguas subsuperficiales y en los procesos de infiltración y saturación del suelo. Por lo anterior se puede concluir que cualquier intervención de retiro de materiales de suelo actual del Humedal Tibanica no se deberá hacer a una profundidad mayor a 0,40m evitando generar ruptura o modificación de materiales originales de suelo.
 - b. La capa vegetal orgánica que se extraerá del horizonte A0-A1 registrado en la estratificación del suelo del área a intervenir puede ser dispuesta y reutilizada en los procesos de enriquecimiento edáfico de los sustratos del suelo presentes y para la restauración ecológica de las áreas de Ronda Hidráulica y Zona de Manejo y Preservación Ambiental del Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica. Esto se puede realizar, previo a un manejo temporal de este material orgánico vegetal similar al actualmente realizado por el Jardín Botánico de Bogotá –JBB con el material vegetal retirado del cuerpo de agua en las actividades de mantenimiento.
27. Los materiales removidos con las excavaciones correspondientes al horizonte A0 y A1 (30 cm de profundidad) corresponden a material vegetal en descomposición (conformado por raíces, tallos y hojas de macrófitas y especies invasoras en

RESOLUCIÓN No. 00884

descomposición) y suelo orgánico que no presenta condiciones de lodos contaminados por aguas de origen residual doméstico y/o industrial. Por lo anterior se debe realizar el retiro inicialmente de esta capa del suelo, y planear su manejo temporal en áreas de deshidratación (si se requiere), su posterior mezcla con tierra negra u otros sustratos con el fin de hacer su reutilización en actividades de enriquecimiento edáfico en las franjas terrestres del humedal que así lo requieran.

28. Entre los 0.30 m hasta 0,80 m se encuentra un horizonte de arcillas de consistencia media a alta, de origen natural, sin presencia de lixiviación de elementos contaminantes derivados de aguas residuales orgánicas y/o industriales, se debe planear, la excavación diferencial de este material, de tal manera que se ubiquen áreas de manejo temporal únicamente con arcillas. Esto contribuye a reducir las áreas e impactos temporales por el manejo de materiales de excavación, y a que el retiro de los volúmenes de este material arcilloso seleccionado sea más eficiente.
29. Se debe garantizar que las áreas de manejo temporal de materiales de excavación siempre estén por encima de la cota máxima de inundación del humedal en este sector, con el fin de garantizar su estabilidad y evitar lixiviación hacia el cauce.
30. Se deben implementar actividades técnicamente soportadas para la recuperación del suelo en la franja terrestre posterior al retiro de los lodos (materiales de excavación) del humedal, para evitar afectaciones negativas en la dinámica edafológica e hidroecológica del ecosistema.
31. Implementar manejo temporal de los lodos (materiales de excavación), teniendo en cuenta los procesos de deshidratación e hidratación por efecto de las precipitaciones y la temperatura, teniendo en cuenta que por sus características arcillosas tienden a perder agua, conduciendo a la compactación dificultando la penetración de raíces. De la misma manera, el control de los mismos para evitar la formación de terrones compactos que puedan generar sedimentos y por arrastre, se desplacen hacia las áreas de borde del humedal.
32. AMCI ingenieros deberá adelantar la separación del material orgánico del arcilloso, resultantes de la excavación, con el objeto de reincorporar el material vegetal al humedal, previo tratamiento del mismo. El manejo de la materia orgánica se hará mediante parcelación. Para la deshidratación de los lodos se implementarán medidas de protección al suelo y de manejo adecuado de los lixiviados que se desprenden del proceso de secado de los materiales de excavación.
33. Según el Plan de Manejo Ambiental del Humedal Tibanica (Resolución 0334 de 2007), se prohíbe la disposición inadecuada de residuos sólidos y la construcción de rellenos, por tal razón, la Alcaldía Local de Bosa y AMCI Ingenieros S.A.S. deberán obligatoriamente gestionar su disposición final por fuera de los límites del Humedal Tibanica.

RESOLUCIÓN No. 00884

34. Se deberán implementar los diseños presentados por la Alcaldía Local de Bosa y AMCI Ingenieros S.A.S., para realizar el manejo y control de las aguas producto de la deshidratación de estos materiales a través de métodos y sistemas ubicados fuera del cauce que orientan los lixiviados hacia zonas que permitan colectarlos, en donde estos deberán ser caracterizados de acuerdo con la resolución 0062 de 2007 del IDEAM para decidir su manejo y disposición final, garantizando que no se afecte el ecosistema.
35. Los diseños de los lugares para la deshidratación de los materiales resultantes de la excavación, deberán incluir el uso de geomembrana en material impermeable y geotextil (para proteger la geomembrana) para evitar la infiltración en el suelo que se encuentra debajo del lecho de secado.
36. Durante las obras de adecuación hidrogeomorfológica no se podrá generar y/o aportar vertimientos líquidos y/o sólidos a las corrientes de agua, en cumplimiento con la Resolución 3956 de 2009, “Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados al recurso hídrico en el Distrito Capital” o aquella que la modifique o sustituya a la hora de realizar las actividades.
37. Durante la etapa de secado de lodos se debe controlar, entre otros factores: malos olores, descomposición, contenido de patógenos, porcentaje de humedad y generación de vectores.
38. La Alcaldía Local de Bosa y AMCI Ingenieros S.A.S. deberán realizar fuera del humedal el traslado y disposición final de los lodos contaminados y los Residuos de Construcción y Demolición –RCD generados por las excavaciones y dragados relacionadas con la ejecución del proyecto “ADECUACIÓN HIDROGEOMORFOLÓGICA DEL HUMEDAL TIBANICA EN LA LOCALIDAD DE BOSA”, de acuerdo con las disposiciones normativas establecidas en el Decreto 1609 de 2002 y Decreto 4741 de 2005 de la Presidencia de la República; el Decreto 1287 de 2014 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio; además del Decreto Distrital 357 de 1997 y la Resolución SDA 1115 de 2012 que establece el manejo integral de residuos de construcción, demolición o de adecuaciones geomorfológicas que puedan llegar a generarse.
39. A nivel general existe riesgo biológico e incertidumbre técnica relacionados con la reutilización de los lodos contaminados que pueden afectar la salud de la fauna silvestre del humedal, por lo cual no se deben disponer los lodos contaminados dentro del cuerpo de agua, la zona de ronda hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA del humedal Tibanica. Es importante recordar que el Decreto 190 de 2004 en su Artículo 73 numeral 3 incluye dentro de los Principios aplicables al manejo de la Estructura Ecológica Principal lo siguiente:

RESOLUCIÓN No. 00884

40. El diseño y manejo en cada componente de la Estructura Ecológica Principal puede restaurar e incluso mejorar su valor ambiental y función ecológica, en relación a su estado prehumano o preurbano; aun así, deben regir el principio de precaución, en cuanto a la suficiencia de la fundamentación científica de las intervenciones, y el de la naturalidad, en cuanto a que tanto la restauración como el mejoramiento parten de la comprensión e incorporación de los patrones naturales de estructura, composición y función de los ecosistemas”.
41. El movimiento de materiales de dragado requeridos, se realizarán solamente de acuerdo con los diseños aprobados evitando remover áreas de suelo adicionales o con alturas diferentes a la aprobada.
42. Con relación a las Medidas de Manejo Ambiental, se deberá garantizar el desarrollo de las actividades conducentes a prevenir y mitigar impactos negativos generados por la disminución de la lámina de agua, arrastre de sólidos totales, disposición de RCD y materiales de excavación, ruido generado por las obras que perturban a la fauna silvestre, rescate de especies, generación de olores, entre otros, que sean evaluados y considerados por parte de la Alcaldía Local de Bosa y AMCI Ingenieros S.A.S
43. Es importante destacar que el acopio interno se refiere a la disposición temporal no mayor a 8 horas ya que en la medida en que se va adecuando la zona el material se va traspaleando y antes de terminar la jornada se evacuará dicho material de la zona de influencia del humedal hasta el sitio de disposición final. Bajo las condiciones actuales se prevé que una maquina alcance a realizar en la jornada 100 M2 de adecuación y cargue de material.

En cuanto al Traslado de sedimentos

44. Se proyecta que las dimensiones de cada fase de descapote tendrán 10 m*10 *0.15 m y cada fase de corte será de 10 m*10 m*0.30 m, esto indica que cada 100 m² de intervención se obtendrán 45 m³ de material removido (valor máximo de excavación). Se empleará un volco para el traslado de los lodos deshidratados a las volquetas que los dispondrán en un sitio de disposición final autorizado por la autoridad ambiental. Una vez se haya intervenido un área inicial de 100 m², se procederá con el cargue mediante el uso del cargador y traslado del material a la escombrera o sitio de disposición final autorizado por la autoridad ambiental.
45. Para la salida de cada volqueta se implementarán las medidas consignadas en la ficha de manejo Operación de Maquinaria y Equipo. Cada vez que se complete la intervención del área de cada fase de dragado se procederá nuevamente con las actividades anteriormente mencionadas.
46. Para realizar el manejo de los residuos sólidos durante el desarrollo del proyecto se

RESOLUCIÓN No. 00884

debe dar cumplimiento a lo definido en la guía ambiental para el manejo de RCD en la obra Resolución N° 00932 de 2015 “Por la cual se modifica y adiciona la Resolución N° 1115 de 2012”.

47. En caso de generar residuos de tipo peligroso (trapos, estopas, metales, aserrín, cartones, plásticos, arenas, entre otros elementos o materiales impregnados de aceites, solventes, pinturas o cualquier sustancia con connotación de material peligroso), se deberán disponerse a través de gestores autorizados por la autoridad ambiental y se deberá contar con las respectivas actas de disposición final de dichos residuos, en cumplimiento a lo establecido en el Decreto 4741 de 2005.
48. El ingreso de volquetas para el cargue y retiro de materiales de excavación de la adecuación hidrogeomorfológica no se podrá realizar dentro del límite legal del humedal, este tipo de maquinaria y vehículos solo podrá ingresar hasta el área definida para el carga y retiro de dicho material.

En cuanto al manejo Hidráulico

49. La reconformación hidrogeomorfológica del humedal deberá garantizar la eliminación de los canales perimetrales de la zona de intervención, la adecuada conectividad hidráulica con las entradas de agua que se ubican aledañas al sector de intervención y la distribución uniforme a lo ancho del humedal y que la pendiente esté en dirección hacia la estructura vertedera de salida.
50. Posterior a las excavaciones de reconformación hidrogeomorfológica del humedal Tibanica, la Alcaldía Local de Bosa y AMCI Ingenieros S.A.S., deberán garantizar niveles de agua suficientes para mantener un espejo de agua en todo el área reconformada que garantice la sostenibilidad del ecosistema acuático, evitando procesos de terrización y colmatación, permitiendo mejorar los atributos ecosistémicos de generación de hábitats y flujos de biodiversidad dentro del humedal.
51. Para la ejecución de las obras se deberán tener en cuenta las pendientes actuales, la topografía del terreno y su relación con el flujo de agua superficial y subsuperficial, de manera que no se altere negativamente la dinámica hídrica ni las condiciones de infiltración propias del terreno de las áreas objeto de intervención.
52. Las obras de reconformación hidrogeomorfológica deberán garantizar los niveles máximos y mínimos de la lámina de agua del humedal en eventos normales y extremos de precipitación, propendiendo por mejorar sus condiciones biológicas y Físicas, su conectividad ecológica y servicios ecosistémicos.

En cuanto al Manejo de fauna y flora

RESOLUCIÓN No. 00884

53. Se debe adelantar la inspección de la zona de dragado con el objeto de verificar la existencia de fauna, de manera paralela al desarrollo de las actividades de replanteo.
54. En caso de identificar fauna en el área de intervención, se debe implementar el protocolo establecido en la Ficha de Manejo de Fauna No.3.
55. Se debe mitigar la afectación a los procesos ecológicos, a las comunidades vegetales acuáticas y a las poblaciones de fauna vertebrada, en caso de presentarse, implementando las siguientes medidas:
- 55.1 “Ahuyentamiento y rescate de fauna vertebrada: Con 15 días de anterioridad al inicio de obras y de forma diaria se debe realizar inspección y ahuyentamiento de la fauna del lugar de las obras. Esta labor se podrá realizar de forma simultánea con la demarcación de las zonas de dragado, previa la intervención del equipo topográfico. Para ello los trabajadores deben contar con silbatos que serán activados de forma frecuente en los lugares de intervención. La activación de los silbatos debe realizarse empezando desde la parte más alejada de los refugios de fauna en los lugares de intervención y hacia estos mismos refugios”.
- 55.2. “Previo al proceso de poda o desmonte se debe realizar una inspección en el área que incluirá recorridos y observaciones detalladas de los lugares o sitios a intervenir a cargo de personal especializado, con el fin de realizar la búsqueda de fauna vertebrada silvestre, la cual será manejada de la siguiente manera:
- (A) Reptiles y anfibios: los juveniles o adultos serán reubicados dentro de las zonas de preservación del humedal. En el caso de encontrar huevos de reptil, estos también se deben trasladar a estas zonas de preservación, procurando que se depositen en las mismas condiciones en las que se encontraron (profundidad, humedad, etc.).
 - (B) Mamíferos: los juveniles o adultos serán reubicados en la zona de preservación. Para neonatos y adultos con crías, estos deberán ser trasladados al Centro de Recepción y Rehabilitación de Fauna Silvestre de la SDA, donde terminarán su proceso de crianza para ser nuevamente liberados dentro del humedal.
 - (C) Aves: los adultos serán ahuyentados o reubicados en la zona de preservación. Para los nidos con neonatos y los juveniles, estos deben ser trasladados al centro de recepción y rehabilitación de fauna silvestre de la SDA, donde terminarán su proceso de crianza para ser nuevamente liberados dentro del humedal.
- 55.3. En caso de encontrarse nidos con huevos, debe posponerse la poda en este lugar al menos por 10 días y en un radio mínimo de 1,5 metros alrededor del nido. De esta forma, se da la oportunidad de que los huevos eclosionen y se pueda hacer el traslado a la SDA. Este proceso debe estar a cargo del especialista en fauna, quien debe contar con un guacal, bolsas de tela y guantes para la labor. Para todo

RESOLUCIÓN No. 00884

animal reubicado o trasladado a la SDA se debe diligenciar una ficha de la labor en donde se consigne, información de la especie, estado reproductivo, sexo, estado de salud, coordenada de rescate y coordenada de liberación, entre otros datos”.

- 55.4. “En los sitios donde no se encuentran individuos o estos ya hayan sido trasladados, se debe proceder con la poda inmediata. De esta forma desincentiva que nuevos individuos de fauna lleguen o colonicen estos lugares y evitar un nuevo proceso de ahuyentamiento o rescate”.
56. Una vez se hallan tomado las medidas de manejo de fauna y hábitats pertinentes, se dará la autorización para el ingreso de equipos.
57. En lo relacionado con el componente flora la Alcaldía Local de Bosa y AMCI Ingenieros S.A.S. proponen realizar una poda y control de vegetación acuática y flotante, para lo cual se deberá tener en cuenta lo siguiente:
- 57.1. De acuerdo con lo planteado en el “Protocolo de propagación de plantas hidrófilas y manejo de viveros para la rehabilitación ecológica de los parques ecológicos distritales de humedal”, de forma esporádica se deben rescatar rizomas de Eneas y Juncos, para que estos puedan ser usados para restablecer parte de la vegetación acuática en las zonas de intervención, acceso de maquinaria e islas. Se propone que cada 10 m² aproximados de vegetación de Enea o Junco a podar se haga el rescate de un rizoma respectivo (dimensión aproximada del rizoma: 30x20cm), los cuales pueden incluir tallos de estas plantas. **Los rizomas rescatados deben almacenarse en las cunetas perimetrales para mantener para mantener de forma constante la humedad del mismo y posteriormente reubicado y adaptado al terreno de acuerdo a las recomendaciones del protocolo.**
- 57.2. Es de suma importancia tener en cuenta las temporadas de nidación de la avifauna, por lo que **se recomienda no iniciar las obras en el humedal cuando este proceso esté presente**, esto hace referencia a los meses de marzo a junio.
58. AMCI Ingenieros debe entregar un plan de monitoreo biótico de la fauna silvestre, junto con el cronograma de actividades del proyecto, que incluya métodos para el registro de información biótica, para la sistematización de la misma y la consolidación de los informes de línea base ex ante, durante y ex post de la implementación de las obras de adecuación hidrogeomorfológica.
59. El proyecto contará con un profesional especialista para el componente biótico que realizará labores de acompañamiento y reporte; así como, la capacitación del personal de obra en aspectos de identificación, información y manejo de fauna y flora silvestre, y consolidará la información de manejo biótico que permita continuar el monitoreo por parte de la Subdirecciones de Ecosistemas y Ruralidad –SER y de Silvicultura Flora y Fauna Silvestre – SSFFS de la SDA y de Control Ambiental al Sector Público –SCASP según se requiera.

RESOLUCIÓN No. 00884

60. La Alcaldía Local de Bosa y AMCI Ingenieros S.A.S. previo inicio de las obras y durante el desarrollo de las mismas, deberá capacitar al personal relacionado con el proyecto sobre aspectos concernientes a la identificación de nidos y correcto manejo de la avifauna, herpetofauna y mastofauna que sea encontrada en el área de intervención. Los profesionales de la Alcaldía Local de Bosa y AMCI Ingenieros S.A.S. que coordinen el componente biótico del proyecto, realizarán periódicamente estas actividades teniendo en cuenta los criterios técnicos que implican el manejo de fauna silvestre en humedales y las disposiciones que existan y aquellas que sean emitidas para tal fin por parte de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA a través de la Subdirección de Silvicultura Fauna y Flora Silvestre – SSFFS y la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad – SER.
61. La Ficha de Manejo de Flora integrada a la de Fauna, debe incluir la vegetación subacuática, herbácea, arbustiva y arbórea que corresponden a las franjas subacuática (litoral) y terrestre, así como, el procedimiento de traslado e implantación de coberturas vegetales y el procedimiento de rescate de vegetación emergente enraizada incluida en el “Protocolo de propagación de plantas hidrófilas y manejo de viveros para la rehabilitación ecológica de los parques ecológicos distritales de humedal” únicamente para las especies *Thypha latifolia* (Enea), *Thypha angustifolia* (Enea) y *Schoenoplectus californicus* (Junco californicus).:
62. Sin bien se incluyen actividades de rescate y reubicación de vegetación subacuática emergente enraizada de las áreas a intervenir por las excavaciones de reconfiguración hidrogeomorfológica; los canales perimetrales no deberán ser utilizados como áreas temporales para el manejo e hidratación de rizomas de las especies *Thypha latifolia* (Enea), *Thypha angustifolia* (Enea) y *Schoenoplectus californicus* (Junco californicus), dado que el alto status invasor y de terrización de estas especies puede generar sedimentación de estos canales que son de poco fondo (40 cm a 60 cm aproximadamente).
63. Los sectores de franja acuática y subacuática del PED Humedal Tibanica se encuentran abundantemente cubiertos por las especies *Thypha latifolia* (Enea), *Thypha angustifolia* (Enea) y *Schoenoplectus californicus* (Junco californicus); áreas que pueden ser fuentes para el rescate de material vegetal que sea trasladado y utilizado en la adecuación de hábitats de las islas que se proponen reconfigurar. El material vegetal de estas especies removido en la obra se convierte en un residuo orgánico cuyo manejo eficiente puede estar orientado a su biodegradación en áreas del humedal que sean adecuadas para este fin (compostar), mientras que en la reconfiguración de hábitats se utilice vegetación abundante de otros sectores del humedal.
64. Se debe realizar un manejo, rescate y reubicación de especies presentes como: lenteja de agua (*Lemna gibba*); helecho acuático (*Azolla filiculoides*); buchón cucharita o buchoncito (*Limnobium laevigatum*); clavito (*Ludwigia peploides*); sombrilla de agua (*Hydrocotyle ranunculoides*); botoncillo (*Bidens laevis*); barbasco (*Polygonum punctatum*); entre otras.

RESOLUCIÓN No. 00884

65. Dentro de las actividades de mantenimiento la Alcaldía Local de Bosa y AMCI Ingenieros S.A.S., se debe mantener un control permanente del crecimiento de la praderas enraizadas emergentes, debido a que por la poca profundidad del cuerpo de agua, de no realizase un manejo adecuado esta vegetación acelerará su proceso de crecimiento y colonización del cuerpo de agua generando colmatación, terrificación y pérdida de la capacidad de almacenamiento del vaso reconformado.
66. La franja litoral del área de reconformación hidrogeomorfológica deberá incluir el establecimiento de vegetación de pradera enraizada emergente y pradera flotante para la franja de litoral ajustando el diseño de siembra y/o reubicación de acuerdo al área disponible y a la pendiente del talud de cada área.
67. Para intervenciones orientadas a la restauración, mejoramiento o recuperación de suelos degradados del Humedal Tibanica se debe contar con soporte técnico de las estrategias y/o alternativas que incluyan la aplicación de medidas de manejo con el fin de corregir los procesos naturales y antrópicos de degradación del suelo, y que contribuyan sustancialmente a restablecer los elementos estructurales, funcionales y servicios ecosistémicos del suelo.
68. Para mejorar sustancialmente los suelos del humedal y asociarlos a las actividades de siembra de especies en el ecosistema y otras posteriores ligadas al enriquecimiento vegetal, se debe tener en cuenta el uso de sustratos ricos en abono orgánico al momento de realizar las plantaciones.
69. Es recomendable incluir alternativas de diversificación de especies herbáceas asociadas a las franjas subacuática (litoral) y terrestre del humedal con pequeñas adecuaciones de surcos de contorno con el fin de controlar procesos erosivos y de arrastre de sedimentos. Esta asociación entre prácticas de revegetalización y conservación de suelos reduce el impacto erosivo de la escorrentía (especialmente en eventos torrenciales), disminuye su velocidad y la capacidad de arrastre del suelo (Jarro 2005). Además, estas combinaciones de técnicas sirven para interceptar semillas de especies nativas producto de la regeneración que son transportadas aguas abajo por efecto de la escorrentía superficial o por fauna dispersora.
70. La biomasa resultante de la poda, excavación del horizonte orgánico y del mantenimiento de la vegetación implantada debe ser manejada a través de procesos de compostaje y su manipulación debe ser muy cuidadosa por parte de los operarios, ya que existe un alto riesgo de contaminación por patógenos fijados a las estructuras de la vegetación flotante y emergente enraizada.
71. Para el establecimiento de especies que se propongan para sembrar y/o reubicar en las áreas asociadas al cuerpo de agua, franja de subacuática (litoral) e islas, se deben definir y aplicar con detalle los procedimientos de manejo ambiental y mantenimiento de las coberturas vegetales, y si es necesario, incluir modificaciones de acuerdo con los siguientes aspectos:

RESOLUCIÓN No. 00884

- 71.1. No se podrá incluir el traslado, siembra y/o resiembra de la especie *Pennisetum clandestinum* (Pasto kikuyo) en ninguna de las áreas de intervención del proyecto; debido a que es una especie altamente invasora que impide el desarrollo adecuado de otras especies nativas y su siembra está prohibida en áreas protegidas distritales de humedal de acuerdo a la Resolución 0334 de 2007 Plan de Manejo Ambiental del Humedal Tibanica y normatividad ambiental vigente.
- 71.2. Manejo y limitación de siembra y/o reubicación de las especies exóticas *Schoenoplectus californicus* (*Junco californicus*) propia de humedales del Sur de Norteamérica y de Regiones de Chile; y *Typha latifolia* (*Enea*) propia del Holártico y dispersa desde su origen desde Norte América hacia el resto del continente. Estas dos especies están reportadas como especies invasoras de los humedales de Bogotá, de la misma manera son especies con un alto índice de colonización y promotoras de procesos de terrización de humedales, especialmente en condiciones de alto contenido de sedimentos y bajas profundidades.
- 71.3. Para las especies *Schoenoplectus californicus* (*Junco californicus*); *Typha latifolia* (*Enea*); y *Bidens Leavis* (*Botoncillo*) es necesario incluir un manejo especial de control y mantenimiento, no sólo por su propensión a la colonización de áreas anegadas con presencia de cargas orgánicas significativas, sino porque sus ciclos de vida las caracterizan por ser especies de crecimiento rápido, que tienden a formar parches monotípicos producto de la competencia con otras especies para dominar la franja subacuática de los humedales (Fariña, 2009). Para el caso de la *Thypa Latifolia* (*Enea*) y la *Typha angustifolia* es importante tener en cuenta son especies clonales y se pueden reproducir asexualmente por rizomas, llegando a formar de un solo genet numerosos ramets, que en conjunto forman parches monoespecíficos y densos.
72. En las actividades de siembra y/o reubicación de vegetación en hábitats relacionados con islas de refugio y praderas de la planicie inundable del humedal Tibanica, es importante que se realicen diseños que se ajusten a las variaciones de la topografía y suelos que se puedan presentar en las franjas acuáticas, subacuáticas (litoral), y terrestre (ronda hidráulica y ZMPA) de este sector del humedal.
73. En cuanto a los criterios de selección de especies, se deberá concretar un esquema detallado que permita relacionar la propuesta de revegetalización de las islas, de la franja subacuática y de las áreas de manejo temporal de lodos que se aprueben, con los principios y fundamentos de la restauración ecológica de humedales. Es recomendable que la Alcaldía Local de Bosa y AMCI Ingenieros S.A.S. defina una relación de las especies a implantar donde se incluyan para cada una sus características funcionales, temperamento ecológico, posición sociológica, actitud pionera, rusticidad, sociabilidad, crecimiento, percha, alimentación de avifauna, conservación de suelos y ornato. Esta información es fundamental para garantizar un establecimiento adecuado de la vegetación que contribuya a mejorar relaciones suelo-planta y a la dinámica de restauración ecológica.

RESOLUCIÓN No. 00884

74. Para la especie *Limnobium laevigatum* (Buchón cucharita), se debe incluir un manejo especial relacionado con la prevención de la invasión de la totalidad del cuerpo de agua, a la vez que el manejo de su densidad por unidad de área. Esta especie llega a su máxima densidad de crecimiento aproximadamente a los 90 kg/m² (Ecofondo 2005), es decir, que a esta densidad no cumple con sus funciones de retención y asimilación de carga orgánica ni de otros elementos contaminantes como metales pesados del agua; a su vez, en esta densidad parte de su biomasa empieza el proceso de descomposición integrando a los cuerpos de agua materia orgánica. La colonización y densificación indebida de esta especie sobre los humedales genera el hábitat propicio para la reproducción de vectores como los mosquitos.
75. Por otra parte su manejo es primordial en la medida que sus mecanismos de propagación son rápidos y fáciles, y una vez introducido en los ecosistemas acuáticos puede ser dispersado por actividades humanas como el mantenimiento y por factores ambientales como el viento. El *Limnobium laevigatum* (Buchón cucharita) puede cubrir la superficie de cuerpos de aguas lentas y fácilmente se convierte en invasora. Normalmente se localiza en los márgenes de los humedales pero de acuerdo con el estado de eutroficación puede invadir rápidamente zonas abiertas, formando parches densos que permiten el enraizamiento de otras especies y obstaculizan la entrada de luz y oxígeno al cuerpo de agua (Chaparro Rico, 2003).
76. En caso de que se generen taludes o cortes de terreno, se deberán reconformar y emprarizar el 100 % de este terreno utilizando gramíneas y otras especies herbáceas y arbustivas nativas que garanticen su soporte en la pared del talud, con el fin de evitar procesos erosivos y sedimentación al cuerpo de agua. La superficie a emprarizar se cubrirá como mínimo con una capa 20 centímetros de espesor de tierra orgánica que se compactará con medios mecánicos o manuales, teniendo en cuenta la pendiente y las condiciones del terreno. Para lo anterior, se tendrán en cuenta los Manuales, protocolos y guías técnicas de restauración ecológica y manejo silvicultural definidos por la –SDA y el Jardín Botánico de Bogotá “José Celestino Mutis”.
77. En suelos con contenidos limo-arcillosos, si se usan materiales arcillosos como parte de una mezcla de sustrato, se deben romper estas arcillas separando los terrones más compactos antes de agregarlos a la mezcla de sustrato e impregnarlos de agua; esto le brinda suavidad al sustrato y favorece la penetración de raíces. Además, deben adicionarse nutrientes, materia orgánica, arena, residuos vegetales triturados, lignito, polvo de roca de basalto o granito, entre otros, con el fin de mantener las arcillas porosas por un largo periodo de tiempo y acelerar el crecimiento de las plantas (Romanowski, 2009). También se puede adicionar vermiculita (5%) permitiendo retener la humedad y evitar el secamiento del sustrato en días cálidos.
78. Los sustratos usados para propagar, recuperar suelos y establecer especies de humedal, deben ser ricos en nutrientes, deben estar estériles para evitar presencia de patógenos y competencia con especies invasoras, esto es un criterio indispensable en cualquier tipo de suelo que contenga altos contenidos de arcillas y limos.

RESOLUCIÓN No. 00884

En cuanto al Componente social.

79. Es importante que se tenga en cuenta que para la correcta ejecución de las diferentes intervenciones se debe suministrar toda la mano de obra, logística, materiales y equipos necesarios. Que el contratista y/o ejecutor responsable de la intervención debe adoptar todos los controles y medidas necesarios para cumplir con la legislación ambiental, preservar el bienestar y la seguridad de la comunidad, garantizar los servicios públicos, el uso del espacio público y la preservación del medio ambiente” Norma NS 380 Manual de Impactos Urbanos.
80. Se sugiere hacer un inventario de posibles impactos por la presencia y diseminación de vectores como ratones, sancudos, mosquitos, durante la obra. Se hace necesario gestionar con la red pública local y distrital de salud, un abordaje integral, determinando si es viable la realización de jornadas de control de vectores, sobre el humedal.
81. Se recomienda gestionar con las entidades locales y distritales, según el caso, el abordaje integral de situaciones como la de habitantes de calle en el humedal.
82. Se recomienda establecer un inventario de infraestructura arqueológica y patrimonio cultural del área intervenida y de sus zonas de influencia directa e indirecta, para determinar si hay o no elementos arqueológicos o del patrimonio cultural que necesiten protección especial, en el entendido que el humedal de Tibanica, hace parte del territorio tradicional indígena Muisca.
83. Se recomienda hacer un seguimiento fotográfico y audiovisual, al estado actual y progresivo de la obra, a los espacios de sensibilidad ambiental afectados por la intervención, en este caso el humedal de Tibanica.
84. Se recomienda especificar el cronograma de ejecución del Plan de Gestión Social.
85. Se deben implementar los programas propuestos de información y comunicación mediante un proceso de capacitación sobre señalización, recomendamos describir el esquema de desvíos y señalización, y especificar el compromiso de las vías primarias y secundarias, en las diferentes actividades de transporte de la intervención. En este sentido se recomienda coordinar con las autoridades de transporte locales, de manera permanente, el esquema de movilidad que se utilizará en las áreas de influencia directa e indirecta de la intervención.
86. Para todos los eventos comunitarios o institucionales se sugiere hacer convocatoria con por lo menos ocho días calendario de antelación al evento, combinando tres medios de información (escritos, telefónicos y electrónicos), garantizando así la efectividad de la misma.
87. Se recomienda, que las piezas comunicativas que se van a diseñar como parte del Plan de comunicación, se elaboren teniendo en cuenta la Directiva NS 038 Manual de Impacto Urbano de la EAAB ESP, en numeral 5.4.4.2.1, aparte (f), en lo que tiene que ver con las especificaciones de estilo y tamaños de las piezas comunicativas.

RESOLUCIÓN No. 00884

88. Se recomienda que las presentaciones de avance de la obra y final, de la intervención, cuenten con los datos del contrato y los avances en el componente técnico, social, ambiental, con cifras que muestren resultados y registro fotográfico, de igual manera la presentación final debe mostrar los resultados alcanzados en cada uno de los componentes. En cada acción informativa, se debe incluir la presentación de informes por parte de los veedores de la intervención y de los ejecutores de la obra. Las presentaciones deben ser elaboradas de manera sencilla y comprensible para la comunidad.
89. Para el programa de organización y participación se recomienda tener en cuenta en la constitución de las veedurías, la participación de los diferentes sectores sociales, hombres y mujeres, de distintas edades, representación de minorías étnicas (negras raizales e indígenas).
90. Se recomienda los siguientes temas de capacitación a los integrantes de la Veeduría ciudadana: ¿qué es control social democrático? ¿Cómo se construyen reglas de trabajo de grupo? ¿Cómo se ejerce control social a obras públicas, teniendo en cuenta impactos y acciones de mitigación, según la Norma NS- 038? ¿Cómo presentar informes propositivos por parte de los comité de veeduría?, ¿Cuáles son las características técnicas, sociales y ambientales de la intervención?
91. Se recomienda acompañar a la veeduría en el desarrollo de su Plan de Acción, con actividades concretas que incluyan reuniones, recorridos, charlas, etc., que permitan ejercer de manera efectiva el control a la obra.
92. El ejecutor debe recibir, tramitar y registrar en el Sistema de Información de Gestión Social Empresarial SIGSE, el 100% de las inquietudes presentadas en forma verbal o escrita, por la ciudadanía, las autoridades locales y organismos de control.
93. Para el programa de vinculación de mano de obra de las zonas de influencia directa e indirecta de la intervención, se recomienda hacer claridad de los mecanismos a través de los cuales se hará efectivo este resultado. Al respecto se sugiere, garantizar un mecanismo democrático de selección de la mano de obra no calificada y un instrumento informativo, de fácil acceso, a los habitantes de la zona de influencia directa e indirecta y en general de la Localidad de Bosa.
94. El ejecutor se propone desarrollar un programa de educación acorde a la exigencia de la Norma NS 038, numeral 5.4.4.2.3 Programa de Educación. En este sentido recomendamos avanzar en la clarificación de número de espacios formativos, desarrollo de temas específicos alrededor del agua, criterios metodológicos para el desarrollo de los espacios de educación, número de participantes, cantidad y tipo de herramientas didácticas; hasta determinar con exactitud estos elementos, teniendo en cuenta las especificidades de la Norma al respecto.
95. Con respecto a la sostenibilidad del proyecto, se hace un inventario de predios, de infraestructura pública y una descripción del estado actual de la infraestructura de vías

RESOLUCIÓN No. 00884

primarias y secundarias. Al respecto se sugiere identificar y describir como se hará el transporte de personal, de equipos, de materiales y demás elementos que impactarán la movilización en la zona de +influencia directa e indirecta de la intervención.

96. Se recomienda que AMCI Ingenieros presente informe en lo relacionado con el componente social.

En cuanto a los Aspectos Generales de manejo ambiental de la obra

97. En relación a las áreas adecuadas hidrogeomorfológicamente es necesario que la Alcaldía Local de Bosa y AMCI Ingenieros S.A.S. elabore y entregue durante la ejecución del proyecto, la guía técnica o manual de mantenimiento del área del cuerpo de agua y coberturas vegetales (islas y franja litoral) con el fin de garantizar su eficiencia en la generación de un espejo de agua permanente y el mejoramiento de las condiciones del ecosistema.
98. La realización de las obras para la reconfiguración hidrogeomorfológica del humedal Tibanica implica la alteración de ecosistemas de importancia estratégica, por tal razón, es necesario garantizar el cumplimiento de las medidas de manejo ambiental contenidas en las Fichas de Manejo Ambiental, con el fin de prevenir, mitigar, corregir y compensar los posibles impactos negativos generados sobre los elementos ecosistémicos de este sector del humedal Tibanica, especialmente referente a las actividades relacionadas con la dinámica hidráulica del área, el manejo del componente biótico y el sistema de manejo temporal de materiales de excavación y disposición final de lodos contaminados fuera del humedal. Estas medidas se deben ajustar a las fichas de manejo para los componentes Social, de Suelo, Agua, Aire, Paisaje, Flora, Manejo de Residuos Líquidos y Sólidos y Fauna Silvestre.
99. En caso de suceder algún tipo de emergencia o falla mecánica de maquinaria que posiblemente esté localizada en las áreas de intervención del proyecto, se deberá retirar inmediatamente de la zona. De igual manera es prohibido realizar cualquier actividad de reparación, limpieza o mantenimiento de todo tipo maquinaria o equipo dentro de los límites legales del PEDH Tibanica.
100. Se debe plantear y ejecutar mecanismos eficientes para la mitigación del ruido generado por los procesos derivados de las fases desarrollo y operación del proyecto.
101. De ser necesario el retiro de individuos arbóreos producto de las obras se debe tramitar el respectivo permiso de manejo silvicultural (poda o tala) ante la Subdirección de Silvicultura Fauna y Flora Silvestre – SSFFS de la – SDA, siguiendo los requisitos que esta dependencia tiene definidos.
102. En caso de presentarse especies de fauna nativa y/o individuos pertenecientes a la regeneración natural de especies arbóreas o arbustivas nativas en las áreas de adecuación hidrogeomorfológica, es necesario realizar el rescate y manejo de estos e informar a la

RESOLUCIÓN No. 00884

Subdirección de Silvicultura, Flora y Fauna Silvestre – SSFFS- para su traslado a viveros de la Secretaría Distrital de Ambiente o al sitio que esta entidad determine, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 531 de 2010.

103. Se adelantará acompañamiento durante toda la etapa de excavación para la reconfiguración hidrogeomorfológica del humedal por parte de la SDA.
104. La Secretaría Distrital de Ambiente, como autoridad ambiental del Distrito Capital, realizará la evaluación, seguimiento y control a las Medidas de Manejo Ambiental y demás obligaciones citadas en el presente documento e implementadas durante el desarrollo del proyecto en cualquier tiempo y sin previo aviso.
105. Finalmente, es de anotar que los daños que se generen al cuerpo de agua, infraestructura del área de influencia del proyecto o a la dinámica hídrica del Canal, serán entera responsabilidad de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá – EAB-ESP, las acciones de mitigación, corrección y compensación.
106. El Instituto de Desarrollo Urbano -IDU debe realizar el pago por los servicios de seguimiento ambiental, el cual se efectuará mediante acto administrativo motivado,
107. de conformidad con lo establecido en la Resolución No. 5589 de 2011 modificada por la Resolución No. 00288 de 2012 de la Secretaría Distrital de Ambiente.

ARTÍCULO TERCERO. La Secretaría Distrital de Ambiente realizará control y seguimiento ambiental al proyecto y verificará el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución, para tal fin, la sociedad **AMCI Ingenieros S.A.S.**, deberá presentar ante esta Secretaría los cronogramas definitivos para la ejecución de las obras, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la ejecutoria del presente acto administrativo.

ARTÍCULO CUARTO. La sociedad **AMCI Ingenieros S.A.S** , deberá informar por escrito a esta Secretaría el día de inicio de actividades, durante los primeros cinco (5) días calendario de actividades y la culminación de las mismas, durante los cinco (5) días calendario posteriores a su terminación.

ARTÍCULO QUINTO. Cualquier modificación en las condiciones de este permiso, deberá ser informada inmediatamente a la Secretaría Distrital de Ambiente para ser evaluada y en caso de proceder, adelantar el pago y trámite correspondiente.

RESOLUCIÓN No. 00884

ARTÍCULO SEXTO. En caso de requerir suspensión del permiso, la beneficiaria deberá informar inmediatamente por escrito a esta autoridad ambiental, allegando la debida justificación.

ARTÍCULO SÉPTIMO. Cualquier incumplimiento de las obligaciones señaladas dará lugar a la imposición de las medidas preventivas y sanciones respectivas, establecidas en los artículos 36 y 40 de la Ley 1333 de 2009 o la norma que la modifique o sustituya.

ARTÍCULO OCTAVO. Notificar el contenido de la presente resolución a la sociedad **AMCI Ingenieros S.A.S** identificada con Nit.900.226.434-9, representada legalmente por el señor Augusto Zuleta Restrepo identificado con cédula de ciudadanía No. 79.756.282, en la calle 116 A No. 70G-31, teléfono 4753333 de esta ciudad de esta ciudad. De conformidad con lo establecido en los artículos 66 al 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

ARTÍCULO NOVENO. Publicar la presente providencia de acuerdo con lo establecido en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

ARTÍCULO DÉCIMO. Contra la presente providencia procede recurso de reposición dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la notificación, con el lleno de los requisitos establecidos en los artículos 76 y 77 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá a los 06 días del mes de julio del 2016



Oscar Ferney Lopez Espitia

RESOLUCIÓN No. 00884
DIRECCION DE CONTROL AMBIENTAL

Expediente: SDA-05-2016-1307

Elaboró:

KATERINE REYES ACHIPIZ	C.C:	53080553	T.P:	N/A	CPS:	CONTRATO 343 DE 2016	FECHA EJECUCION:	05/07/2016
------------------------	------	----------	------	-----	------	-------------------------	---------------------	------------

Revisó:

FERNEY VICENTE ARBOLEDA SALAZAR	C.C:	91101591	T.P:	N/A	CPS:	null	FECHA EJECUCION:	05/07/2016
------------------------------------	------	----------	------	-----	------	------	---------------------	------------

ANGELA MARCELA MUÑOZ PABÓN	C.C:	53107022	T.P:	N/A	CPS:	CONTRATO 892 DE 2016	FECHA EJECUCION:	05/07/2016
----------------------------	------	----------	------	-----	------	-------------------------	---------------------	------------

OSCAR FERNEY LOPEZ ESPITIA	C.C:	11189486	T.P:	N/A	CPS:	null	FECHA EJECUCION:	06/07/2016
----------------------------	------	----------	------	-----	------	------	---------------------	------------

Aprobó:

FERNEY VICENTE ARBOLEDA SALAZAR	C.C:	91101591	T.P:	null	CPS:	null	FECHA EJECUCION:	05/07/2016
------------------------------------	------	----------	------	------	------	------	---------------------	------------

Firmó:

OSCAR FERNEY LOPEZ ESPITIA	C.C:	11189486	T.P:	null	CPS:	null	FECHA EJECUCION:	06/07/2016
----------------------------	------	----------	------	------	------	------	---------------------	------------