

## RESOLUCIÓN No. 02767

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

#### LA SUBDIRECCIÓN DE CONTROL AMBIENTAL AL SECTOR PÚBLICO 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, 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 1037 del 28 de julio de 2016 de la Secretaría Distrital de Ambiente, y

### CONSIDERANDO

#### ANTECEDENTES

Que mediante radicado N° 2017ER182532 del 19 de septiembre de 2017, la señora Maritza Zarate Vanegas, identificada con cédula de ciudadanía 30.351.548, en calidad de Gerente Corporativo Ambiental de la **EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ**, con NIT. 899.999.094-1; presento los documentos de la solicitud de permiso de Ocupación de cauce Permanente sobre la Conexión corredor Humedal Juan Amarillo” se encuentran entre Quintas de Santa Bárbara- el cortijo (carrera 119 x calle 90) en el costado sur-oriental del humedal con el sector de Santa Cecilia-Lisboa (calle 130 x Carrera 156, de la ciudad de Bogotá D.C

Que el Subdirector de Control Ambiental al sector Público solicitó al grupo Jurídico la elaboración del auto de inicio de trámite del permiso de ocupación de cauce para el Humedal Juan Amarillo, cuya ubicación se encuentran entre Quintas de Santa Bárbara- el cortijo (carrera 119 x calle 90) en el costado sur-oriental del humedal con el sector de Santa Cecilia-Lisboa (calle 130 x Carrera 156, de la ciudad de Bogotá D.C.

Que mediante Auto 03193 del 29 de septiembre de 2017, la Subdirección de Control Ambiental al Sector Publico de esta secretaría, dio inicio al trámite administrativo ambiental, para estudiar la solicitud del permiso de ocupación de cauce para el Humedal Juan Amarillo, cuya ubicación se encuentran entre Quintas de Santa Bárbara- el cortijo (carrera 119 x calle 90) en el costado sur-oriental del humedal con el sector de Santa Cecilia-Lisboa (calle 130 x Carrera 156 , de la ciudad de Bogotá D.C.

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

Que el anterior acto administrativo fue notificado personalmente el día 02 de octubre de 2017 a la señora CLAUDIA MILENA ALONSO, identificada con cédula de ciudadanía 52.363.090 de Bogotá D.C, en calidad de apoderada de la EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILADO Y ASEO DE BOGOTA. Que igualmente se pudo verificar y el auto 03193 del 29 de septiembre de 2017 se encuentra publicado en el boletín legal ambiental, de conformidad con el artículo 70 de la Ley 99 de 1993.

### **CONSIDERACIONES TÉCNICAS**

Que la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público de la Secretaría Distrital de Ambiente, emitió el Concepto Técnico No. **04853 del 09 de octubre del 2017**, en el cual se evalúa la solicitud de permiso de ocupación de cauce solicitada por la **EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILADO Y ASEO DE BOGOTA**, para el Humedal Juan Amarillo, a la altura entre Quintas de Santa Bárbara- el cortijo (carrera 119 x calle 90) en el costado sur-oriental del humedal con el sector de Santa Cecilia-Lisboa (calle 130 x Carrera 156 , de la ciudad de Bogotá D.C.

(...)

#### **3.2. Localización del proyecto**

De acuerdo a información remitida mediante oficio con N° de radicado 2017ER182532 del 19 de septiembre de 2017, *“El Proyecto Conexión Corredor Ambiental Humedal Juan Amarillo se localiza en el perímetro sur occidental del Humedal Juan Amarillo, al costado nororiental de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR- El Salitre; se encuentra dentro del límite legal del Parque Ecológico Distrital de Humedal Juan Amarillo, entre el Barrio Quintas de Santa Bárbara-El Cortijo en la Carrera 119 con Calle 90 y el Barrio Santa Cecilia-Lisboa, (Calle 130 x Carrera 156 aproximadamente)”*.

**RESOLUCIÓN No. 02767**

*Imagen 1. Vista General del Proyecto*



*Fuente: Radicado 2017ER182532 - EAB ESP*

*Imagen 2. Trazado del Proyecto*

Página 3 de 92

**RESOLUCIÓN No. 02767**






**Fuente:** Radicado 2017ER182532 - EAB ESP



**RESOLUCIÓN No. 02767**  
**Imagen 3. Intervenciones Borde – Humedal**  
**Juan Amarillo**



-  BORDE NORTE - En Diseños
-  BORDE SUR - Ejecutado
-  PROYECTO CONEXIÓN CORREDOR AMBIENTAL HUMEDAL JUAN AMARILLO

**Fuente:** Radicado 2017ER182532 - EAB ESP

**3. Descripción del Proyecto**

Según la información remitida por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá-EAB ESP, mediante radicado N° radicado 2017ER182532, el proyecto comprende lo siguiente:

**3.1 Objetivos del Proyecto**

## **RESOLUCIÓN No. 02767**

*“(...) El proyecto para la Conexión del Corredor Ambiental Humedal Juan Amarillo tiene como principales objetivos los siguientes:*

- *Consolidar el Borde Sur del Humedal Juan Amarillo, de manera que se logre completar y consolidar una intervención total del Borde del Humedal, que permita una adecuada integración del mismo con el contexto urbano del sector de forma sostenible y controlada.*
- *El mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de los barrios aledaños al borde sur del humedal Juan Amarillo como una alternativa de movilidad y acceso a la infraestructura y medios de transporte.*
- *Potencializar el sentido de pertenencia hacia el humedal por parte de la ciudadanía a través de la concientización y pedagogía en relación a los servicios ambientales y su importancia ecológica para la ciudad de Bogotá. (...)”*

### **3.2 Justificación del Proyecto**

*“El proyecto Conexión del Corredor Ambiental Humedal Juan Amarillo plantea una intervención respetuosa y cuidadosa que, a partir de soluciones técnicas adecuadas, que garantizan un bajo impacto de las obras, permite el uso sostenible de una zona protegida que a pesar de sus singulares características y su enorme potencial ambiental y paisajístico, actualmente se encuentra desarticulada de la vida urbana.*

*A través de este uso sostenible, el proyecto incorpora esta zona a la cotidianidad de los usuarios y logra que todo ese potencial sea conocido, apreciado, valorado y apropiado por la comunidad.*

*Como se muestra en la Figura 1-22, durante los últimos años se han ejecutado sucesivos proyectos e intervenciones a lo largo del borde del Humedal Juan Amarillo, que han permitido desarrollar un proceso de recuperación y restauración del cuerpo de agua y su ecosistema, como resultado de las acciones adelantadas por diversos actores, encaminadas al mantenimiento, revitalización y restauración del mismo. Esta dinámica ha frenado en buena parte los procesos de deterioro e invasión del Humedal que en décadas anteriores se venían dando sin mayor control.*

*Por lo anterior, este proyecto es importante para completar y consolidar una intervención total del Borde del Humedal, que permita una adecuada interacción del mismo con el contexto urbano y sobre todo, que logre una integración entre ambos ámbitos, con el fin de crear espacios de apropiación de la estructura ecológica principal. Para ello se construirán miradores que permitan apreciar la riqueza de la avifauna existente en el humedal y una pasarela que funcionara como una alternativa de movilidad y contemplación del paisaje de una manera sostenible.*

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

*En esa labor de concreción y consolidación de una intervención integral de Borde, el proyecto para la Conexión del Corredor Ambiental Humedal Juan Amarillo se constituye en una pieza estratégica de un inmenso valor y potencial, no solamente por lo clave de su ubicación como último trayecto que cierra efectivamente el circuito alrededor del cuerpo de agua, sino por las mismas condiciones físicas del área a intervenir, que posibilitan una interacción más directa de los ciudadanos con el Humedal y que invitan a explotar su potencial paisajístico y pedagógico.*

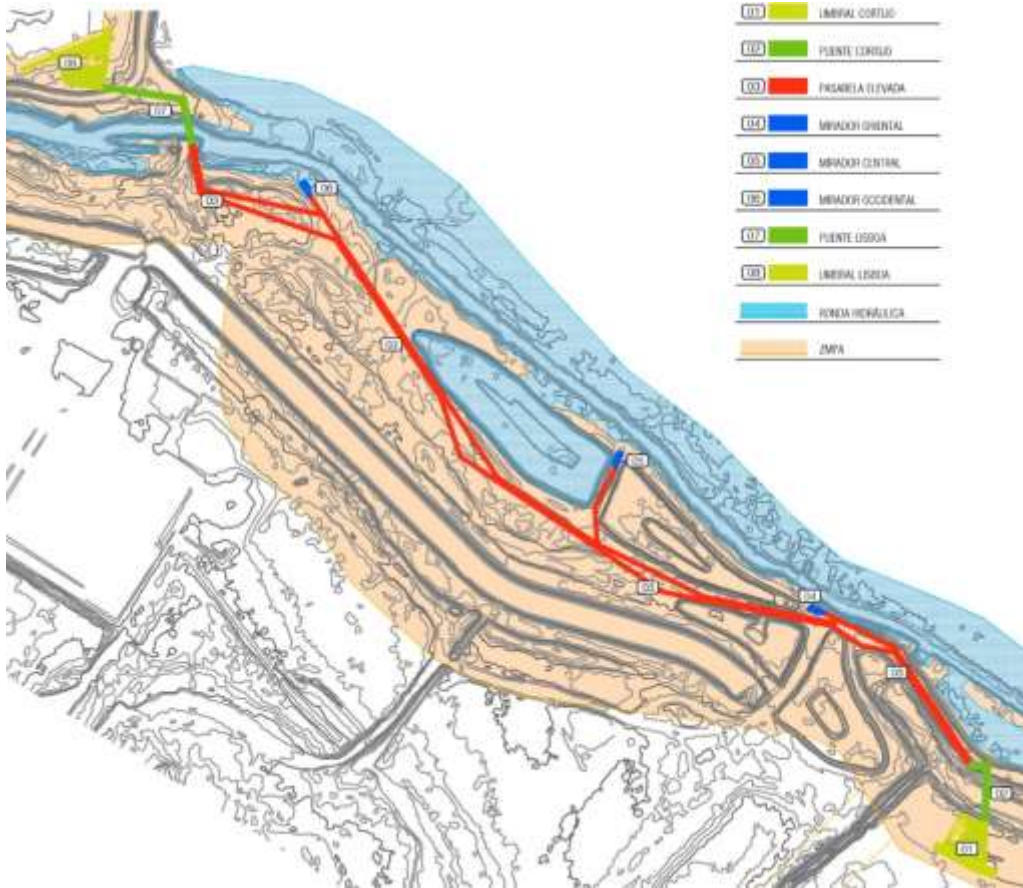
#### **3.3. Actividades a Desarrollar**

*“Las obras de conexión propuestas corresponden a un corredor de aproximadamente 1km de longitud, compuesto por las siguientes estructuras:*

- **Dos (2) Umbrales:** *El primero estará ubicado en el Sector del Cortijo y en el segundo en el sector de Lisboa, dentro del área protegida del PEDH Juan Amarillo, identificados en la Figura 1-5 con color amarillo.*
- **Dos (2) Puentes:** *El primero estará ubicado en el sector del Canal Cortijo y el segundo en el sector del Río Juan Amarillo del área protegida del PEDH Juan Amarillo, identificados en la Figura 1-5 con color verde.*
- **Tres (3) Miradores:** *El primero, llamado mirador oriental, estará ubicado a unos 225m del punto de arranque del recorrido en el Umbral Cortijo; el segundo, llamado mirador central, estará ubicado en inmediaciones de las principales zonas inundables del Humedal Nuevo Tibabuyes; y el tercero, llamado mirador occidental, estará ubicado a unos 180m del Umbral Lisboa. En la Figura 1-5, se identifican con color azul.*
- **Una (1) Pasarela Elevada:** *Ubicada a largo del corredor de obra -identificada en la Figura 1-5 con color rojo-, es una estructura de conexión entre los umbrales, puentes y miradores anteriormente mencionados.*

**Figura 1-1**  
**Elementos del Proyecto**

RESOLUCIÓN No. 02767



Fuente: Consultor



### RESOLUCIÓN No. 02767

Sin embargo, el trámite de permiso de ocupación de cauce **SÓLO** contemplará tres (3) puntos a intervenir:

**Tabla 1.** Coordenadas de ocupación de Cauce

	<b>PUNTO</b>	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>
01	<i>Puente Lisboa</i>	115891,553	95123,740
02	<i>Puente Lisboa</i>	115865,818	95128.786
03	<i>Mirador Occidental</i>	115831,237	95216,110

**01.** Puente Lisboa – Apoyo

<b>Punto de Referencia Plano Topográfico</b>	<b>Coordenada Este</b>	<b>Coordenada Norte</b>
P129	95123.740	115891.583
P130	95124.917	115891.778

**02.** Puente Lisboa – Apoyo

<b>Punto de Referencia Plano Topográfico</b>	<b>Coordenada Este</b>	<b>Coordenada Norte</b>
P127	95127.609	115866.049
P128	95128.786	115865.818

**03.** Mirador Occidental

<b>Punto de Referencia Plano Topográfico</b>	<b>Coordenada Este</b>	<b>Coordenada Norte</b>
P111	95216.110	115831.237
P112	95218.107	115832.568
P113	95212.781	115836.228
P114	95214.778	115837.560

**Fuente:** Radicado 2017ER182532 - EAB ESP

#### 3.4 Proceso constructivo de las estructuras de la conexión

A continuación, se presenta una descripción general de las actividades requeridas en el proceso constructivo de las diferentes obras que componen la conexión Juan Amarillo.

- **Carreteable**

## RESOLUCIÓN No. 02767

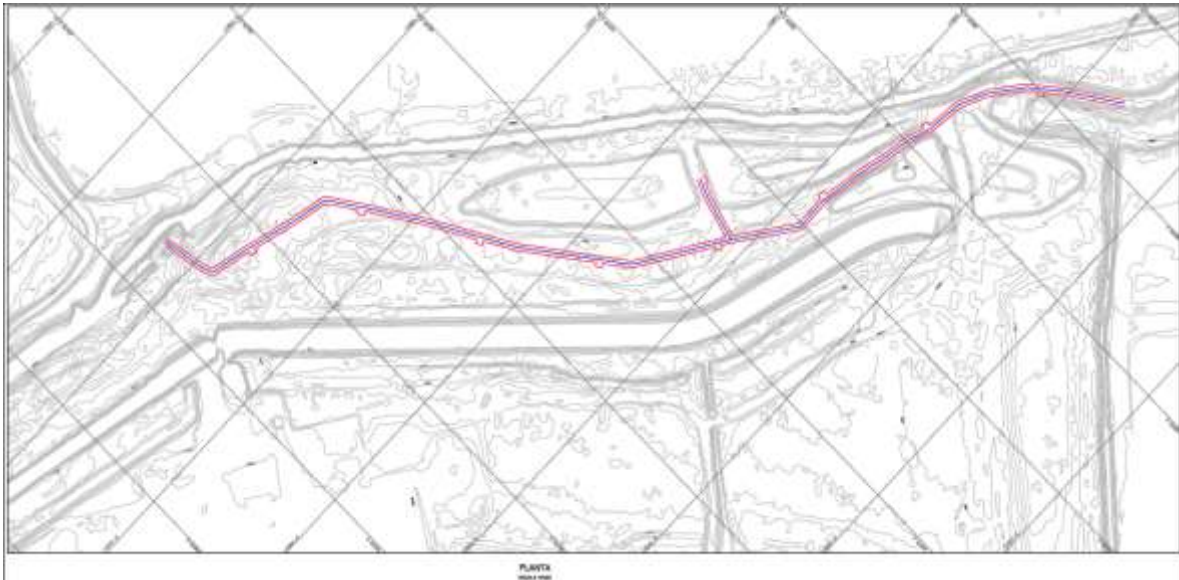
- a. *Inicialmente se requiere la adecuación de una vía industrial y de la zona de trabajo para el acopio de los equipos e insumos. La vía industrial se contempla con un ancho de calzada de 5,0 m y en una longitud de 1,0 km, se contemplan zonas de reversadero o sobre anchos de 3,0 x 5,0 m, ubicadas cada 100 m. La zona de acopio tendrá un área de 50 x 50 m.*

*Para estas obras provisionales, solo se tiene contemplado el descapote de 0,30 m y una camilla de grava de 0,25 m de espesor, que cumpla su función como sub-base para mejoramiento de la superficie de rodamiento.*

*Esta vía provisional podrá estar en el mismo corredor de la pasarela en un costado.*



*En general, cuando ya se terminen las obras la zona de acopio y el área de la vía industrial deberá ser reconformada y nivelada. Los cespedones y el material producto del descapote podrá ser reutilizado para la adecuación de estas áreas.*

**Imagen 4.** Localización  
Carreteables



## RESOLUCIÓN No. 02767

### CONVENCIONES

-  Eje de vía
-  Vía

### NOTAS:

1. El trazado de la vía Industrial que se plantea, es meramente esquemático, la cual se requeriría para la movilidad tanto de equipos y de insumos durante la construcción de la conexión.
2. El alineamiento de la vía definitiva podrá ser establecido por el Contratista de acuerdo a las necesidades evidenciadas durante la construcción, siempre y cuando se respete la franja de 5,0 m.
3. Se deberá retirar la capa orgánica en un espesor aproximado de 0,30 m a lo largo de toda la vía, dicho material deberá ser almacenado adecuadamente para usarlo al final de la construcción.
4. Al finalizar la construcción del proyecto, deberá reconfigurarse el terreno en las condiciones iniciales, sembrando los cespedones retirados durante el proceso de desmonte y trasplantando los árboles o flora que la Interventoría designe. Se podrá emplear el material de descapote para la reconfigurar estas zonas afectadas.

*Fuente: Plano topográfico - Radicado 2017ER182532*

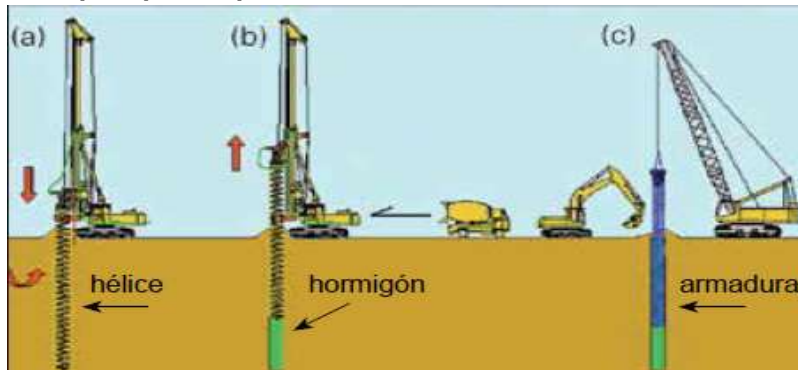
- **Umbrales, miradores, rampas, pasarela**
- b. *Localización y replanteo de las cimentaciones, que es efectuada por una comisión de topografía.*
  - c. *Desmonte, limpieza y descapote de 0,30 m de espesor. El descapote o capa orgánica deberá ser retirado en forma de cespedones y almacenado adecuadamente para su futura reutilización. Dicho descapote debe realizarse únicamente en las zonas de las cimentaciones con el propósito de afectar en menor medida las condiciones naturales del terreno.*
  - d. *Barrenado de pilotes, requiere el ingreso de máquinas de perforación provistas con barrenos para lograr la profundidad requerida (tipo tornillo sin fin). En general, el diámetro es de 0,4 m y la longitud de cada pilote es de 6,0 m tanto para apoyos típicos como atípicos.*
  - e. *El equipo necesario para la construcción adecuada de las pilas en sus diferentes etapas, es el siguiente:*

### RESOLUCIÓN No. 02767

- Equipo de perforación (perforadoras rotatorias, de circulación inversa, por percusión o almejas)
  - Herramientas de perforación
  - Equipo menor y auxiliar (desarenadores, equipos para fabricación de lodo bentonítico, soldadoras y bombas para el drenaje del agua)
- f. Estabilización de la excavación mediante lodo bentonítico y posterior vaciado del concreto en cada perforación. A medida que se vacía el concreto el lodo sale de la perforación, el lodo se recolecta para su reutilización
- g. Instalación del refuerzo de acuerdo a lo establecido en el diseño estructural.
- h. La actividad de instalación de refuerzo o vaciado del concreto se podrá realizar en el orden que el Contratista considere pertinente. Ver la Figura *¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-1* y la Figura *¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-2*, donde se esquematiza el proceso constructivo de los pilotes.

*Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-1*

#### **Barrenadora para pilotes pre-excavados vaciado concreto - Acero de refuerzo**

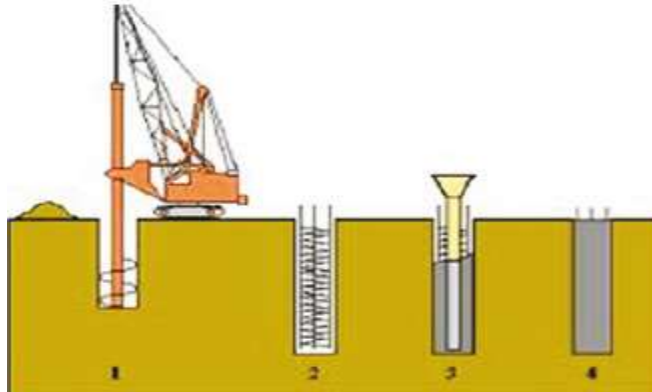


*Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-2*

#### **Barrenadora para pilotes pre-excavados Acero de refuerzo – vaciado concreto**



## RESOLUCIÓN No. 02767



- i. *Excavación para dados de cimentación, que consiste en una excavación puntual de hasta 1,5 m de profundidad. Las dimensiones de los dados es variable de acuerdo al tipo de apoyo, dichos valores de especifican en el Numeral 2 de este documento.*
- j. *Instalación del espesor de triturado 1" o hasta 2" de diámetro, de hasta 0,50 m de espesor.*
- k. *El acero de los pilotes deberá dejarse a la vista y con la longitud adecuada para adosarlos a la placa o dado de cimentación. Esto se especifica en los planos estructurales.*
- l. *Armado del refuerzo y vaciado del concreto correspondiente a los dados de cimentación, es una actividad que requiere de una cuadrilla de trabajadores que instalan el refuerzo y efectúan el vaciado requiriendo del ingreso de vehículos con materiales al sitio de la obra.*
- m. *Armado del refuerzo y vaciado del concreto correspondiente a la columna y la ménsula, es una actividad que requiere de una cuadrilla de trabajadores que instalan el refuerzo y efectúan el vaciado requiriendo del ingreso de vehículos con materiales al sitio de la obra.*
- n. *Una vez se tienen construidos los apoyos se puede proceder con la construcción de las vigas principales que conforman la superestructura que por la configuración y el considerable peso de los elementos deberá ser construida in situ requiriendo del uso de formaleta que dependiendo de las condiciones particulares del vano podrá ser sobre obra falsa o cimbra.*

**Imagen 5.** Ejemplo de formaleta para construcción de superestructura



- o. *Luego del armado e instalación de la formaleta se procede con el armado del refuerzo y vaciado del concreto correspondientes a las vigas postensadas, es una actividad que*

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

*requiere de una cuadrilla de trabajadores que instalan el refuerzo y efectúan el vaciado requiriendo del ingreso de vehículos con materiales al sitio de la obra.*

- p. Cuando el concreto de las vigas haya alcanzado la resistencia especificada, se procede al tensionamiento de los cables.*
- q. Finalmente se instalan las placas prefabricadas para el tráfico peatonal y los demás elementos prefabricados como pasamanos, pantallas, bancas y todo lo necesario para la ornamentación y acabados finales.*
- r. En el caso de las rampas de acceso, luego del tensionamiento de las vigas se procede con el armado del refuerzo y vaciado del concreto correspondientes a la losa para el tráfico peatonal, que es una actividad que requiere de una cuadrilla de trabajadores que instalan el refuerzo y efectúan el vaciado requiriendo del ingreso de vehículos con materiales al sitio de la obra. Seguidamente, se instalan los demás elementos prefabricados como pasamanos y todo lo necesario para la ornamentación y acabados finales.*
- s. Para los miradores, la formaleta soportaría el armado del refuerzo y vaciado del concreto correspondientes a las vigas reforzadas y losa maciza para el tráfico peatonal, que es una actividad que requiere de una cuadrilla de trabajadores que instalan el refuerzo y efectúan el vaciado requiriendo del ingreso de vehículos con materiales al sitio de la obra. Seguidamente, se instalan los demás elementos prefabricados como pasamanos y todo lo necesario para la ornamentación y acabados finales.*
- t. Finalmente, luego de la construcción de la superestructura se deberá conformar en el área de los dados de la cimentación, un nivel de piso acabado de aproximadamente 0,50 m de espesor con los cespedones aprovechables del proceso inicial de descapote, generando una cobertura vegetal.*

*Como se tienen múltiples apoyos y luces, se podrán tener varios frentes de obra simultáneos para ajustarse al cronograma de construcción requerido.*

*De acuerdo a la información suministrada en el radicado 2017ER182532, a continuación se muestra una descripción más detallada de cada una de las estructuras a construir en donde se incluyen, tanto las estructuras objeto de POC (Puente Lisboa y Mirador Occidental) como las demás que constituyen el proyecto en su totalidad (Pasarela y Umbrales).*

#### **Los Puentes**

*Corresponden a estructuras en concreto reforzado, compuestas a partir de piezas modulares, prefabricadas, cuyo montaje no requiere de procesos de fundición en sitio o la necesidad de maquinaria pesada para el izaje de sus elementos estructurales.*

*Las actividades constructivas para estas estructuras corresponden al montaje, ensamblaje y el postensado de los elementos de la estructura. Debido a la altura y peso de los elementos*

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

*prefabricados propuestos para su construcción -tanto de los puentes como de la pasarela-, los segmentos pueden ser posicionados sobre una estructura de obra falsa, la cual podrá consistir en elementos metálicos o de madera, dimensionados para soportar el peso propio de la estructura durante la construcción. Para el posicionamiento de los prefabricados, comúnmente se utilizan grúas; una vez se tengan posicionados, estos serán unidos por medio de cables, los cuales deberán ser tensionados utilizando un gato, de acuerdo a las especificaciones del diseño estructural. Una vez tensionados los cables, se podrá retirar la obra falsa.*

*El puente ubicado en el sector del canal Cortijo, atravesará una parte de este cuerpo de agua que actualmente se encuentra dentro del área protegida del PEDH del Humedal Juan Amarillo. En esta zona, el canal Cortijo se caracteriza por ser un cauce prácticamente seco que establece una división física entre el barrio y el ecosistema. La estructura propuesta, en concreto reforzado y postensado, salva una luz de aproximadamente 42 metros, a la vez que permite resolver el cambio de nivel entre el Umbral Cortijo y la pasarela, con pendientes adecuadas para la accesibilidad de personas con discapacidad, a la vez que abre la circulación hacia panorámicas del cuerpo de agua del Humedal y de la Madre Vieja del Neuque.*

**Figura 1-2**  
**Perfil Puentes Cortijo**



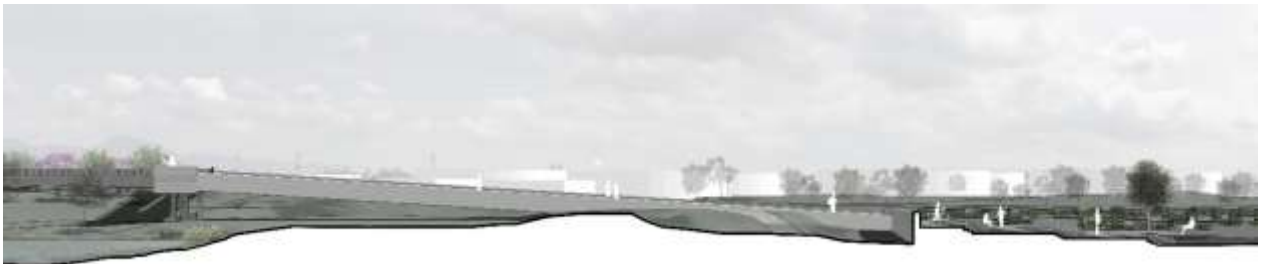
*Fuente: Consultor*

*El puente ubicado en el sector del Río Juan Amarillo, hacia el barrio Lisboa, atravesará una parte de este cuerpo de agua que actualmente se encuentra dentro del área protegida del PEDH del Humedal Juan Amarillo. En esta zona, el río Juan Amarillo se caracteriza por ser una división física entre parte del área verde del humedal y su cauce. La estructura propuesta, también en concreto reforzado y postensado, tiene una longitud total de 96m y una luz estructural principal de aproximadamente 26 metros, y atiende a lineamientos técnicos en cuanto a gálibo recomendado y ubicación de apoyos, de manera que se garantiza plenamente su no interferencia con el funcionamiento hidráulico del cuerpo de agua, aún en situaciones críticas de creciente.*

Página 15 de 92

## RESOLUCIÓN No. 02767

**Figura 1-3**  
**Perfil Puente Lisboa**



*Fuente: Consultor*

### **Los Miradores**

*Corresponden a estructuras en concreto emplazadas sobre la pasarela elevada en sitios estratégicos del corredor de conexión, como resultado del análisis de su geometría y su relación con las características ambientales del humedal. Por lo anterior, el proyecto contempla la construcción de tres miradores: el mirador Oriental, el mirador Central y el mirador Occidental.*

*El mirador Oriental estará situado a unos 225m del punto de arranque del recorrido en el Umbral Cortijo y permitirá tener visuales privilegiadas del cuerpo de agua en el sector de la Madre Vieja del Neuque y el tercio medio del humedal.*

*El mirador Central, por su parte, estará ubicado al final de la pasarela que pasa entre las dos principales zonas inundables del sector llamado "Humedal Nuevo Tibabuyes", llegando hasta el borde del cuerpo de agua del Humedal y ganando altura para que sea posible apreciar, sobre una masa de sauces consolidada en el margen izquierda del Río Juan Amarillo, el ecosistema del Humedal en toda su magnitud, con el entorno de los barrios de Suba que lo delimitan hacia el norte.*



### **RESOLUCIÓN No. 02767**

*Finalmente, el mirador Occidental estará ubicado a unos 180m del Umbral Lisboa, cerca al límite occidental del Humedal y permitirá tener una panorámica del Humedal y del Río Juan Amarillo desde su extremo, enmarcado en su entorno urbano y, en días despejados, con los Cerros Orientales como trasfondo de un paisaje urbano singular y privilegiado por la presencia del Humedal.*

*Los miradores son ensanchamientos de la misma estructura de la pasarela, con las mismas características físicas y constructivas de esta, en los cuáles se resuelve un cambio de nivel para acceder a visuales privilegiadas de la zona intervenida. En la Figura 1-12 se muestra un perfil del mirador Central, donde se pueden apreciar las características del mismo (son estructuras análogas en los 3 casos).*

**Figura 1-4**  
**Perfil Mirador Central**



*Fuente: Consultor*

#### **Descripción general de la estructura de los miradores**

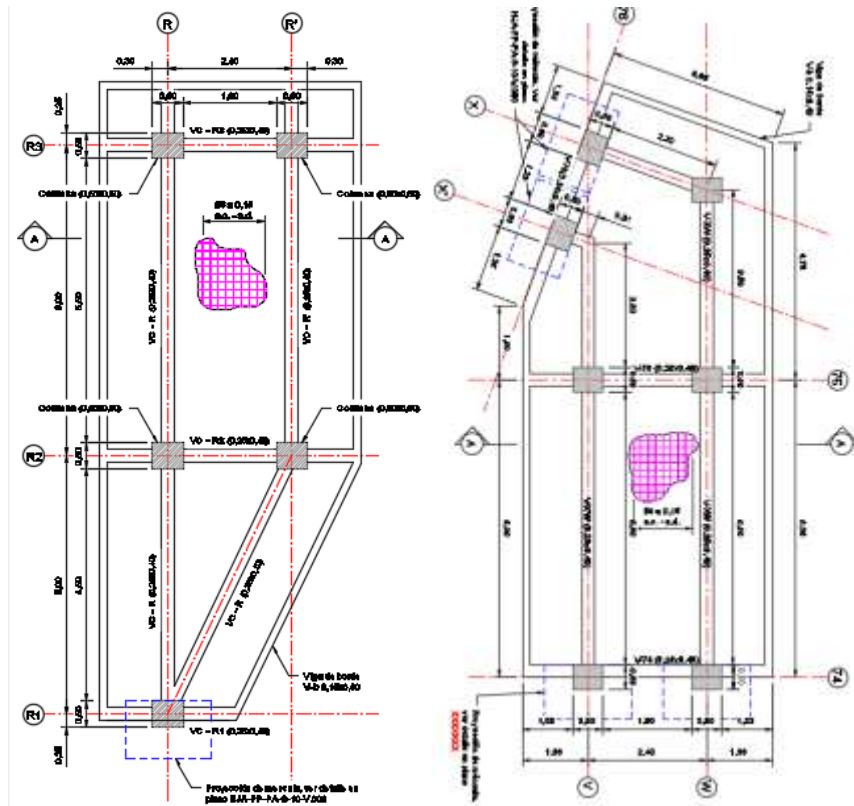
*Los miradores y las transiciones entre las zonas de rampas y pasarelas consisten en pórticos resistentes a momentos, conformados por columnas rectangulares de 0,50 x 0,60 m de sección transversal, amarrados entre sí mediante vigas de concreto de 0,25 x 0,40 m. La zona de circulación está conformada por una losa maciza de 0,15 m de espesor.*

*La fundación de estas estructuras consiste en un sistema de pilotes hincados de sección circular de 0,40 m de diámetro, amarrados entre sí por una placa de reparto de carga (dado de cimentación) de 0,60 m de espesor.*

**RESOLUCIÓN No. 02767**

**Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-5**

**Plantas de la estructura de los miradores y las transiciones entre rampas y pasarela**



LAS SIGUIENTES ESTRUCTURAS HACEN PARTE INTEGRAL DEL PROYECTO, SIN EMBARGO NO SON OBJETO DEL PRESENTE POC:

**Los Umbrales**

Los umbrales son espacios abiertos, adoquinados, conformados mediante muros de cerramiento en tierra armada, con estructuras para la plantación de muros verdes, que permitirán el acceso al corredor de conexión a través de puertas de pivote central, las cuales dan paso a un recinto conformado por equipamientos y mobiliario urbano con un área de 158,83m<sup>2</sup>, que incluye un Aula Ambiental, una batería de Baños Públicos y una zona de Administración, necesarios para su funcionamiento. En estos espacios se ubicaran rampas y escaleras descansadas para acceder a los puentes, que posteriormente se integrarán a la pasarela elevada.

## RESOLUCIÓN No. 02767

### Descripción general de la estructura de los umbrales

La estructura principal de las edificaciones de los umbrales consiste en un pórtico de concreto reforzado resistente a momentos cimentado sobre zapatas aisladas y vigas de cimentación, con cubierta en losa maciza de concreto y muros divisorios de mampostería no estructural. También cuenta con estructuras secundarias como muros perimetrales de contención y de cerramiento, y muros internos de contención para generación de espacios a diferentes niveles e ir subiendo con las rampas de acceso hacia la pasarela.

Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-6  
Planta general de las edificaciones de los umbrales

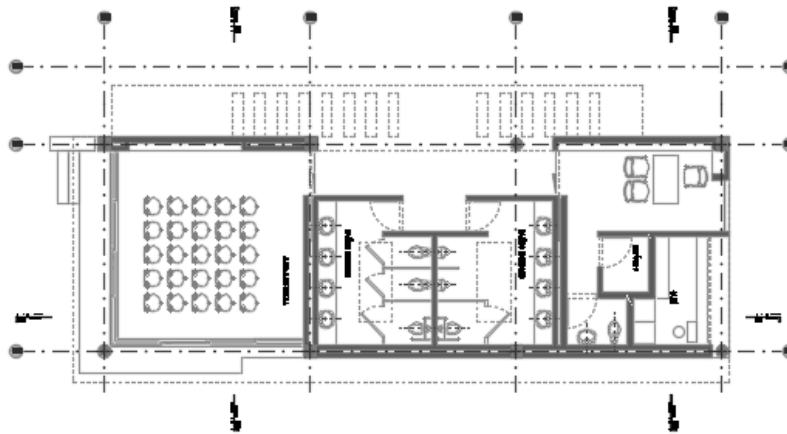
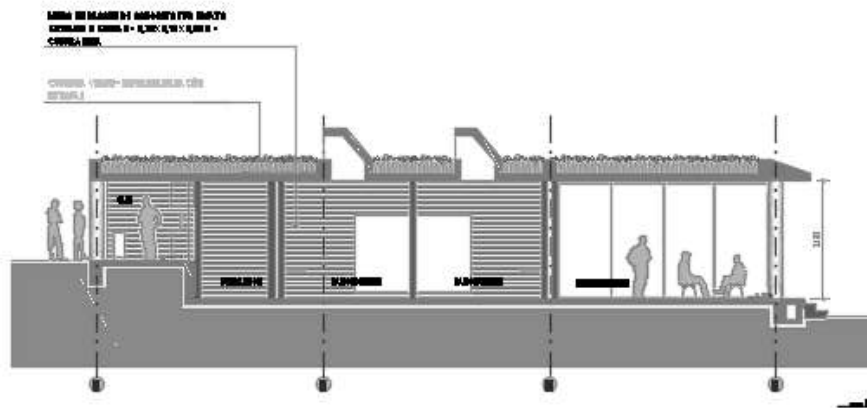
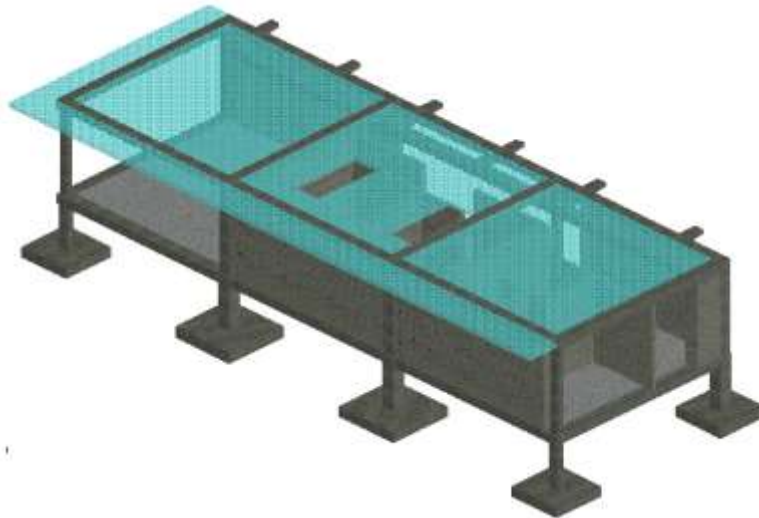


Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-7  
Elevación de las edificaciones de los umbrales

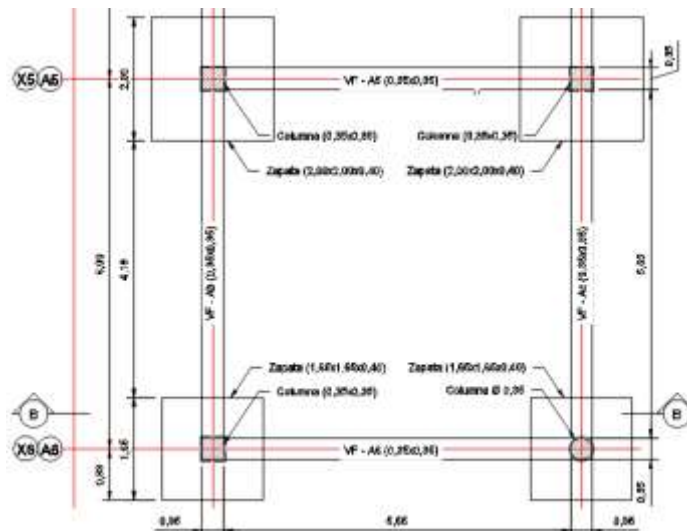


## RESOLUCIÓN No. 02767

**Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-8**  
**Isométrico de la estructura principal de las edificaciones de los umbrales**



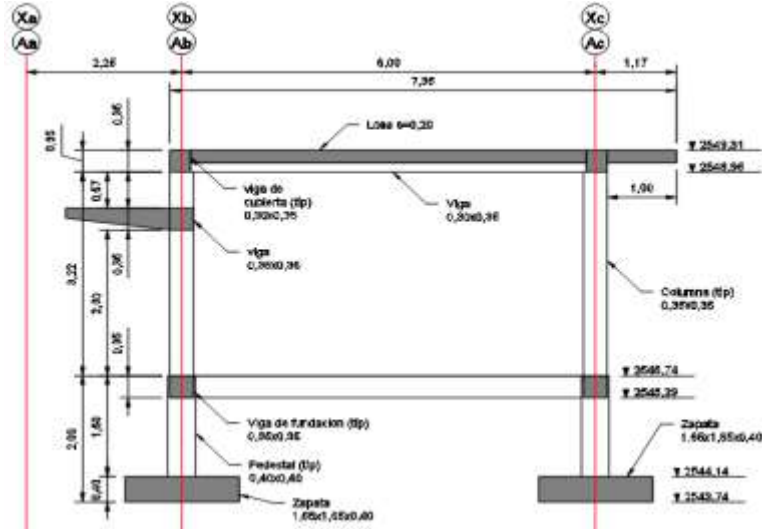
**Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-9**  
**Planta – Elementos de la cimentación de las edificaciones de los umbrales**



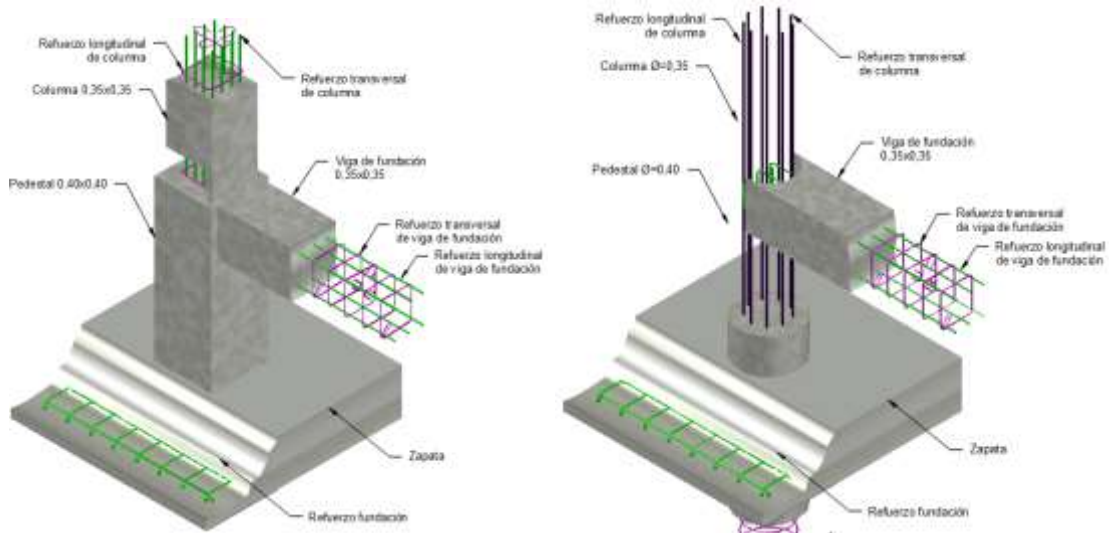


**RESOLUCIÓN No. 02767**

**Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-10**  
**Elevación – Cimentación, pórtico y cubierta de las edificaciones de los umbrales**

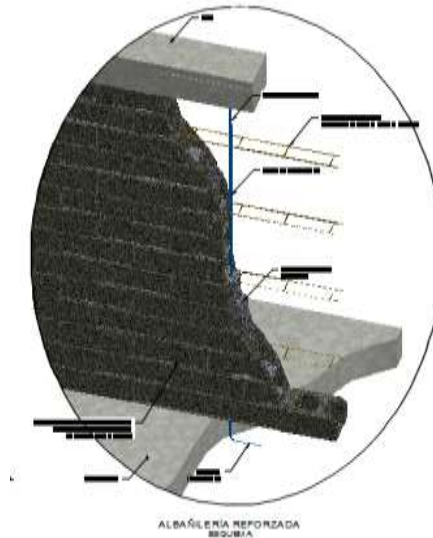


**Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-11**  
**Isométrico – Cimentación de los umbrales**

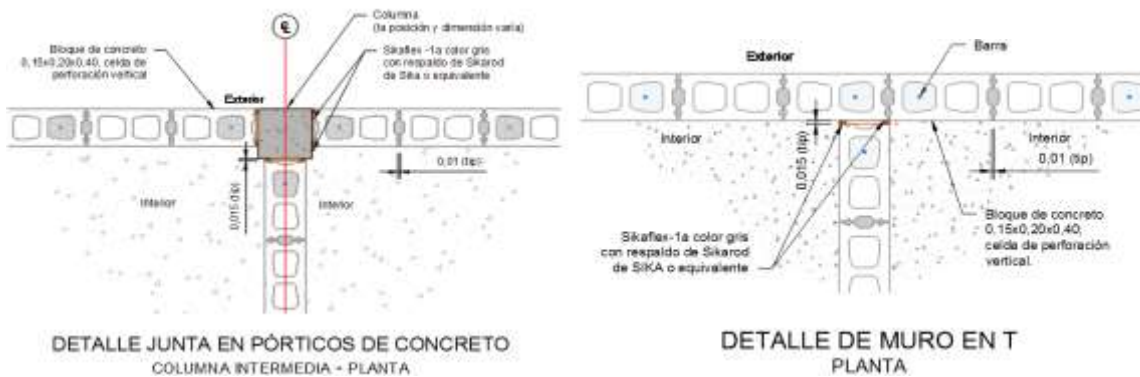


**RESOLUCIÓN No. 02767**

**Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-12  
Isométrico – Muros de mampostería no estructural de las edificaciones de los umbrales**



**Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-13  
Detalles – Muros de mampostería no estructural de las edificaciones de los umbrales**



**Figura. Esquema de un Umbral**

**RESOLUCIÓN No. 02767**



*Fuente: Consultor*

*Por lo anterior, tienen la función de ser espacios integradores y de articulación, donde se da el paso entre lo urbano -los barrios- y la Zona Protegida del Humedal.*

**Figura. Vista Aérea Umbral**



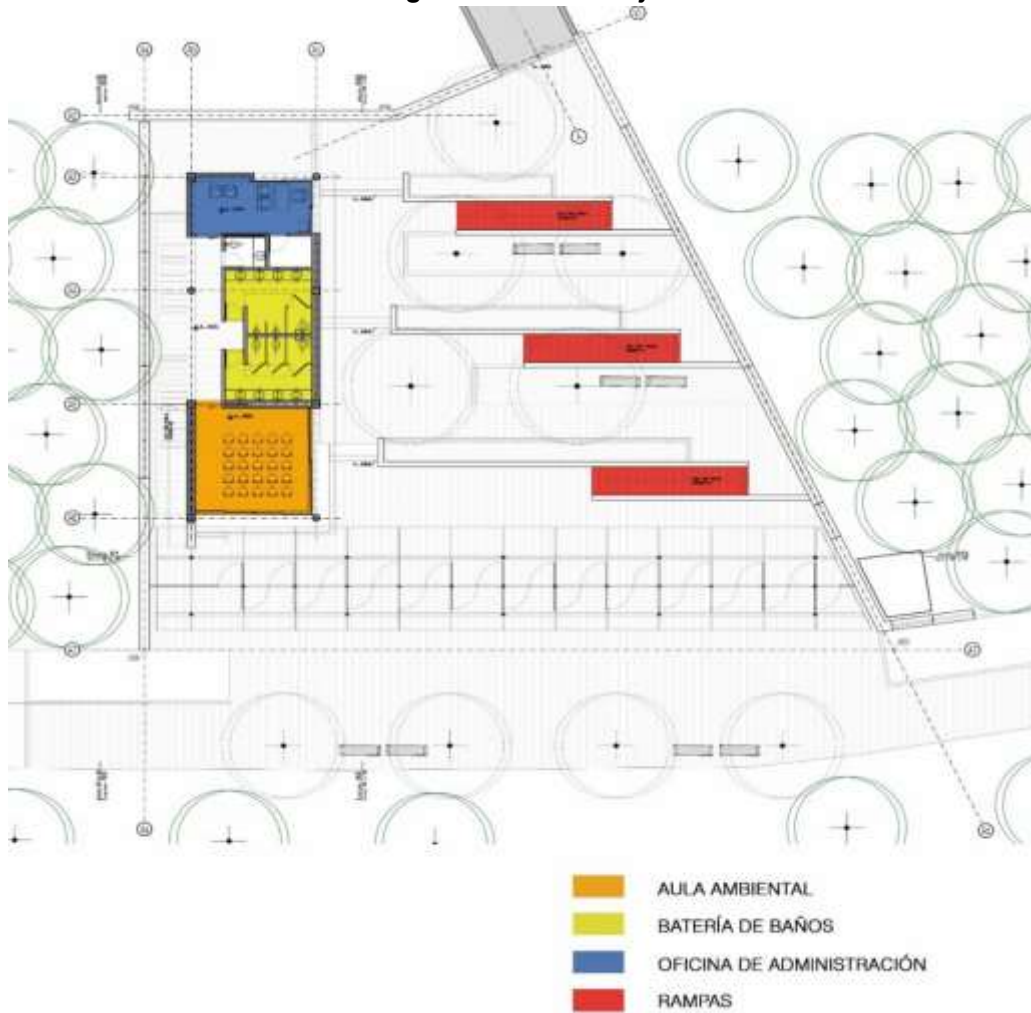
*Fuente: Consultor*

*Como área de intervención, el Umbral Cortijo tendrá un área total de 1.196,24m<sup>2</sup>, y el Umbral Lisboa un área total 1.362,59m<sup>2</sup>; dentro de estas áreas, están incluidos equipamientos básicos,*

**RESOLUCIÓN No. 02767**

administración, control de acceso y aulas ambientales en cada umbral, que ocupan el área cubierta construida (158,83 m<sup>2</sup> en ambos casos).

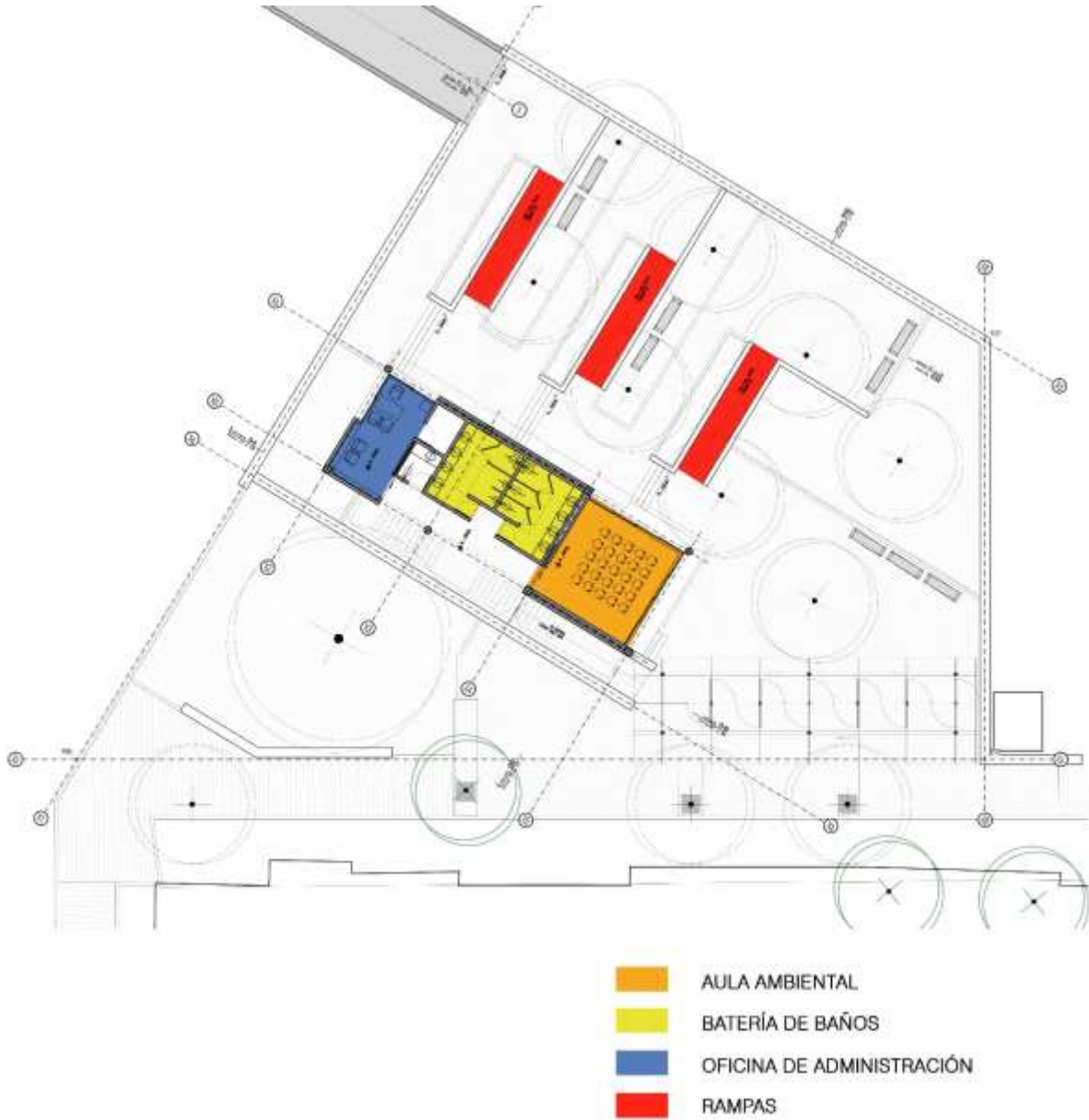
**Figura. Umbral Cortijo**



*Fuente: Consultor*

RESOLUCIÓN No. 02767

**Figura. Umbral Lisboa**



*Fuente: Consultor*



## RESOLUCIÓN No. 02767

### Proceso constructivo de los Umbrales

- a. *Desmante, limpieza y descapote del área requerida para la construcción de las obras de los umbrales, en promedio son 0,30 m de espesor.*
- b. *Excavación detallada para la conformación de los diferentes niveles de las obras.*
- u. *Instalación del espesor de triturado 1" o hasta 2" de diámetro, de hasta 0,20 m de espesor en toda el área.*
- c. *Localización y replanteo de las diferentes estructuras.*
- d. *Armado del refuerzo y vaciado del concreto correspondiente a las zapatas y vigas de cimentación de las edificaciones; es una actividad que requiere de una cuadrilla de trabajadores que instalan el refuerzo y efectúan el vaciado requiriendo del ingreso de vehículos con materiales al sitio de la obra.*
- e. *Armado del refuerzo y vaciado del concreto correspondiente a las columnas, es una actividad que requiere de una cuadrilla de trabajadores que instalan el refuerzo y efectúan el vaciado requiriendo del ingreso de vehículos con materiales al sitio de la obra.*
- f. *Construcción de la mampostería no estructural de cerramiento de las edificaciones.*
- g. *Armado del refuerzo y vaciado del concreto correspondiente a las vigas superiores y losa maciza de cubierta, es una actividad que requiere de una cuadrilla de trabajadores que instalan el refuerzo y efectúan el vaciado requiriendo del ingreso de vehículos con materiales al sitio de la obra.*
- h. *Construcción de muros perimetrales de contención y de cerramiento, y muros internos de contención para generación de espacios a diferentes niveles.*
- i. *Conformación de llenos para acabado de pisos y generación de los espacios a diferentes niveles.*
- j. *Instalación de refuerzo y vaciado de concreto en pisos y senderos.*
- k. *Instalación de elementos para cerramiento, de urbanismo, para ornamentación y acabados en general.*

*Los dos umbrales se podrán construir en paralelo si el cronograma de construcción lo requiere.*

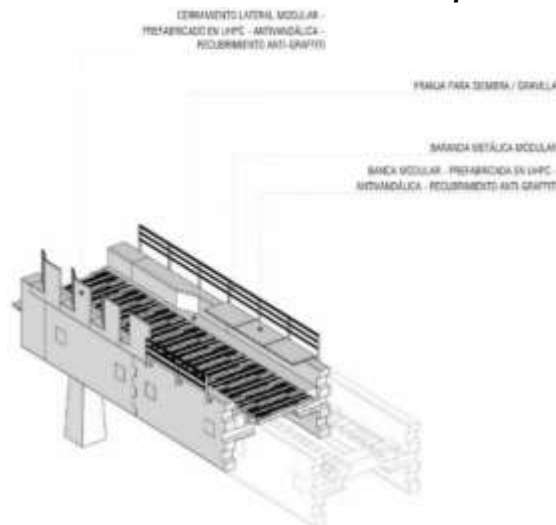
### La Pasarela

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

La mayor parte del trayecto de intervención corresponde a una pasarela elevada, con una longitud de aproximadamente un kilómetro. Por lo tanto, el tipo de estructura propuesto para la construcción de este elemento del proyecto juega un papel clave en su ejecución. Siendo así, luego de analizar diversas alternativas, se ha optado por un sistema modular de elementos prefabricados en concreto, que a partir de piezas relativamente pequeñas y ligeras, y mediante procesos de ensamblaje y tensionamiento en sitio, puede configurar elementos estructurales postensados, para luces de hasta 30m de longitud. En la Figura 1-13 se ilustran los elementos que constituyen el sistema constructivo propuesto para la estructura de la pasarela elevada.

#### **Figura**

#### **Sistema Estructural – Isometría Explicativa**



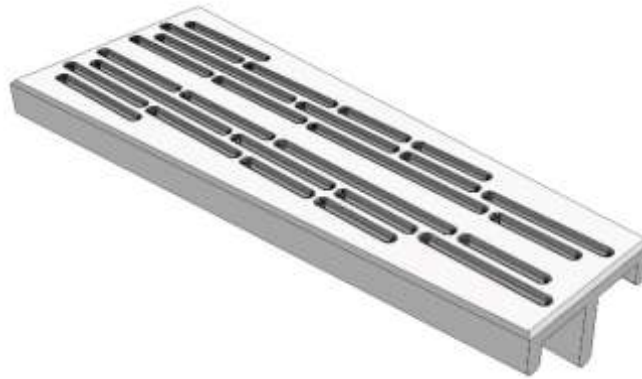
Fuente: Consultor

Así mismo, este sistema permite implementar un proceso constructivo que implique un mínimo impacto en la superficie del ecosistema, así como la utilización de maquinaria ligera, sin la necesidad de grandes grúas para el izaje de los elementos estructurales, puesto que las piezas modulares podrían izarse una a una, ya sea mediante un sistema de “teleférico” o de “pórticos de lanzamiento”.

La pasarela elevada estará compuesta por un perfil básico de 1,5m de ancho para la franja de circulación, construida en piezas modulares prefabricadas de UHPC (Concreto de Ultra Alto Desempeño); material caracterizado por ser inerte y que requiere poco mantenimiento. Estas piezas están diseñadas para permitir la permeabilidad de la estructura, tanto vertical como horizontalmente, a través de perforaciones a manera de rejillas dentro de su geometría que permiten el paso de la precipitación y el aire a la parte inferior de la pasarela (ver Figura 1-14

## RESOLUCIÓN No. 02767

**Figura 1-14**  
**Prefabricado Piso en UHPC**



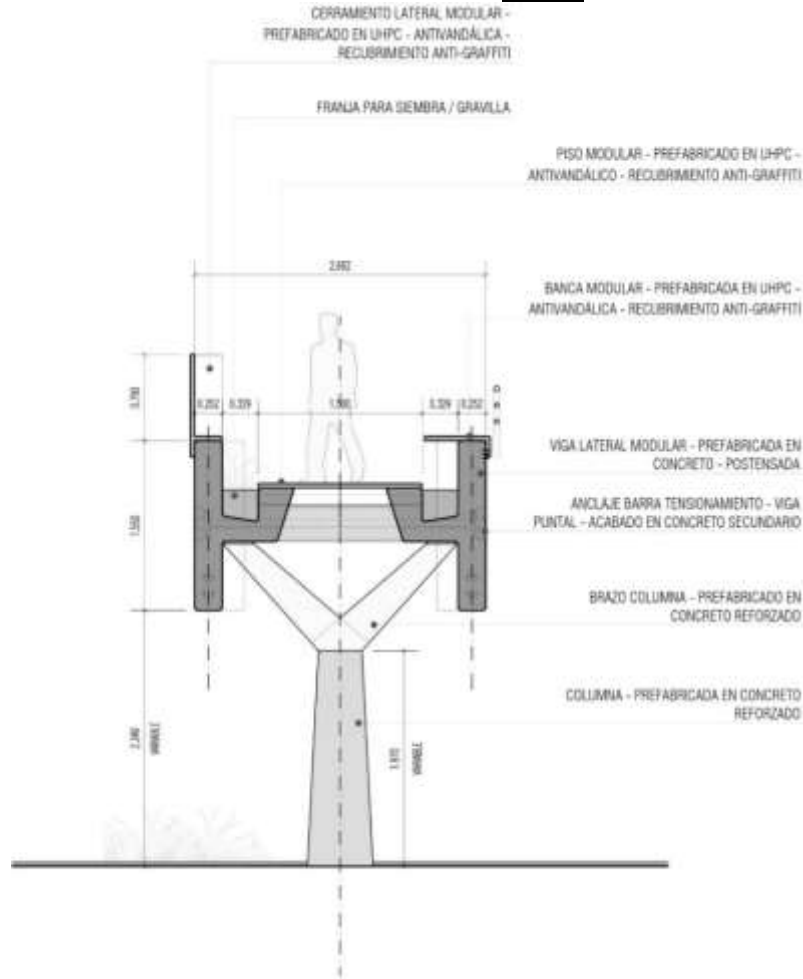
*Fuente: Consultor*

Como se puede observar en la imagen anterior, estas piezas están diseñadas de forma tal que son autoportantes (no necesitan una estructura adicional para su instalación), a la vez que, por su geometría, no necesitan anclajes mecánicos que se deterioren o que generen una necesidad de mantenimiento. Poseen un espesor que está por debajo de los 4cm, y la misma pieza prefabricada resuelve tanto los tramos rectos como los tramos curvos del corredor de conexión.

Junto a la cinta de circulación propiamente dicha, la pasarela contará además con unos sobreanchos en ambos costados, consistentes en franjas para la siembra de especies gramíneas o gravilla, con lo cual en los tramos de perfil sencillo tendrá un ancho total de 2,16m (ver Figura 1-15).

**Figura 1-15**  
**Pasarela – Perfil Sencillo**

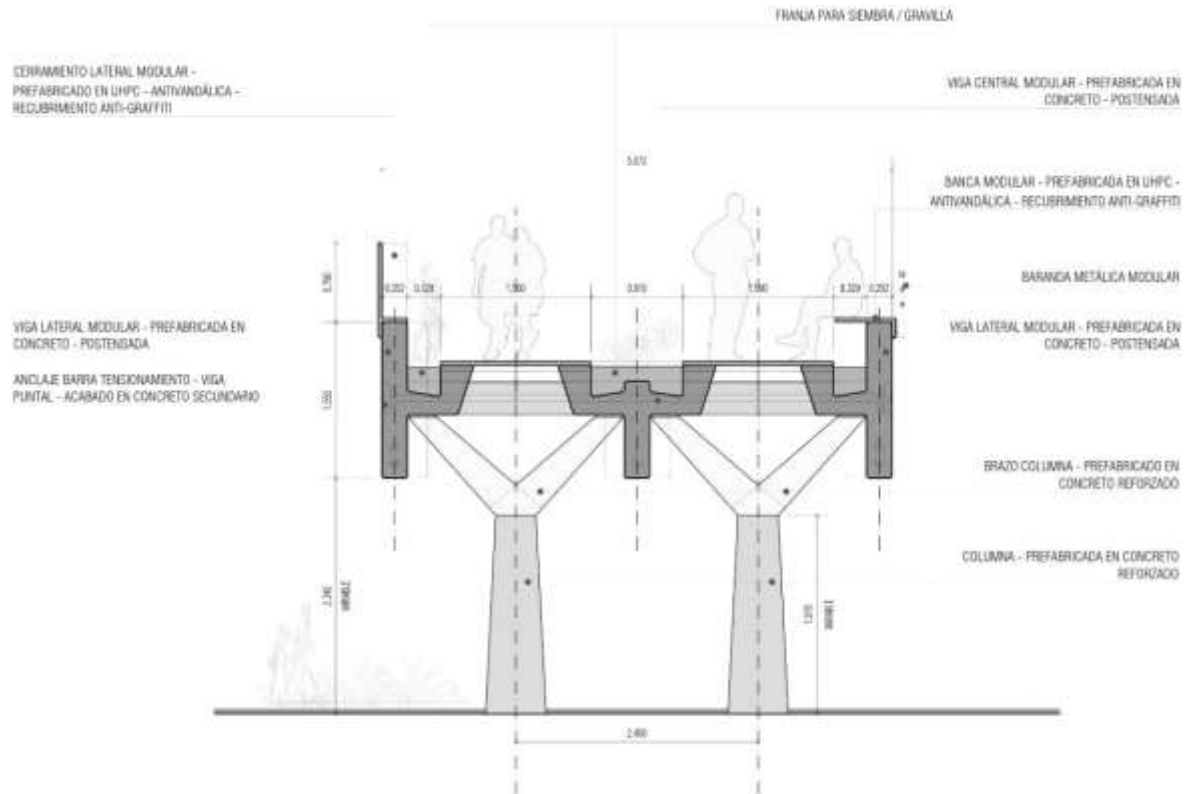
## RESOLUCIÓN No. 02767



Fuente: Consultor

*Dentro del proyecto, se han considerado factores de topografía, vegetación, visuales y presencia de elementos preexistentes, que hacen necesario que el recorrido de la pasarela elevada presente giros, bifurcaciones y ramales, que le permitan responder adecuadamente a todos estos factores y los objetivos del proyecto de conexión del corredor ambiental humedal Juan Amarillo. Por esta razón, en algunos trayectos, ese perfil sencillo básico se duplica, para configurar un perfil máximo de 4,57m, compuesto por dos franjas de circulación, dos franjas laterales de siembra, y una franja central ya sea para siembra o como zona dura de comunicación entre las dos circulaciones (ver Figura 1-16).*

**RESOLUCIÓN No. 02767**  
**Figura 1-16**  
**Pasarela – Perfil Doble**



Fuente: Consultor

A través de las piezas modulares en UHPC seleccionadas para la construcción de la pasarela elevada es posible tener bancas corridas, cerramientos más o menos cerrados, así como barandas metálicas, que permiten que el perfil se vaya modificando y adaptando a lo largo del recorrido, dependiendo de las visuales y el contexto de cada punto, sección o tramo en particular. Además, con la modificación del perfil a través de los elementos modulares y de las franjas para siembra, se logra una gran variedad espacial a lo largo del trazado de la estructura de la pasarela elevada.

Para la totalidad del trazado de la pasarela elevada, se plantean apoyos esbeltos con pilares de concreto, con una afectación mínima de la superficie gracias a las luces estructurales manejadas. La altura misma de la pasarela, junto con su permeabilidad, permite la continuidad de las coberturas vegetales, de manera que la presencia de la estructura elevada no genere una fragmentación en la superficie del ecosistema. Así mismo, las áreas a utilizar para la sub-estructura



## **RESOLUCIÓN No. 02767**

*y las actividades constructivas necesarias para la cimentación de estos apoyos, serán recuperadas en iguales o mejores condiciones a las iniciales.*

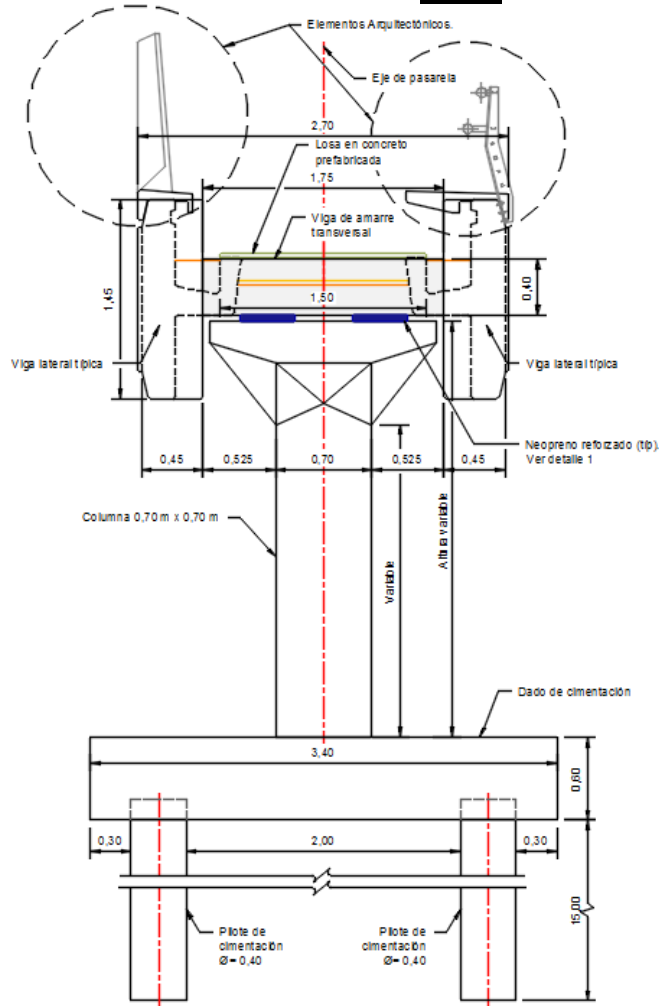
*La pasarela se construirá por encima del nivel de aguas máximas del humedal, eliminando totalmente cualquier riesgo de afectación de los senderos en caso de una inundación en este sector; con un nivel de circulación continuo, que está en la cota 2549,00 msnm, la estructura salva sobradamente el nivel máximo de inundación (2544,50 msnm) dependiendo de las variaciones en la topografía, esta estructura consigue alturas libres que varían entre los 2,30m y los 3,50m, aproximadamente. Lo anterior atiende las recomendaciones de gálibo mínimo, a diferencia de una intervención en superficie que se vería eventualmente afectada, pues hay zonas donde el nivel se encuentra por debajo de esa cota de inundación, con el riesgo latente correspondiente.*

### **Descripción general de la estructura de la pasarela**

*Las luces en la pasarela fueron moduladas, dependiendo del trazado y configuración en planta, con el propósito de tener elementos típicos; con lo cual, se logra definir una superestructura conformada por dos o tres vigas (dependiendo si es pasarela doble o sencilla) longitudinales postensadas simplemente apoyadas, con longitudes aproximadas de 15 m a máximo 26 m, que soportan placas prefabricadas de alta resistencia y bajo espesor correspondientes a la zona de circulación peatonal que está limitada en sus costados por las vigas perimetrales y elementos de protección como pantallas o pasamanos metálicos. Dicha superestructura se apoya de manera simple por medio de elastómeros reforzados sobre una subestructura correspondiente a una columna rectangular con ménsula superior, soportada por una placa de reparto de carga (dado de cimentación) que se funda sobre un grupo de pilotes pre-excavados de sección circular de 0,40 m de diámetro y, 6,00 m de longitud.*

### **Figura 2-15 Sección transversal de pasarela simple**

**RESOLUCIÓN No. 02767**

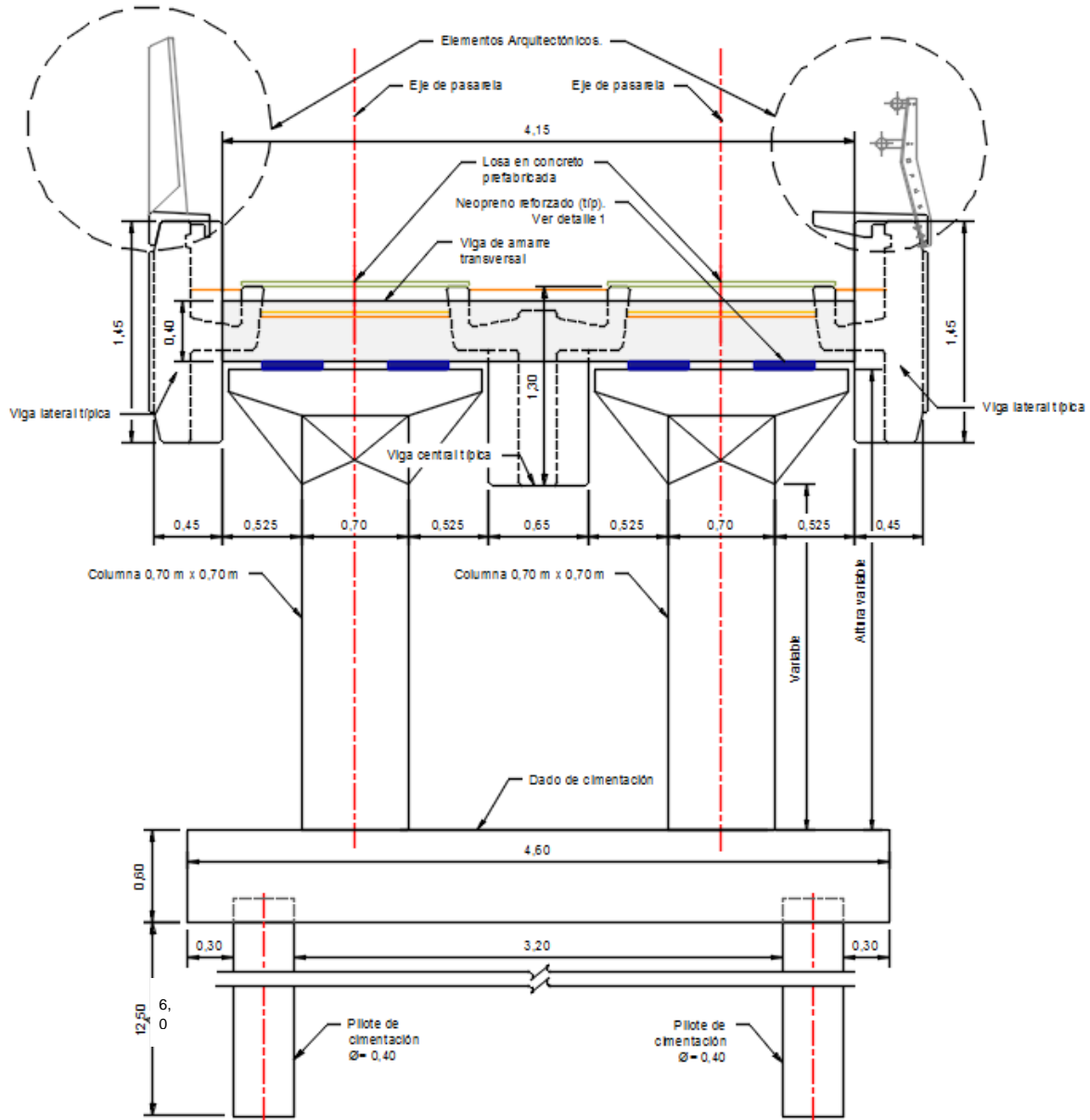


6,  
0

**RESOLUCIÓN No. 02767**

**Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-17**

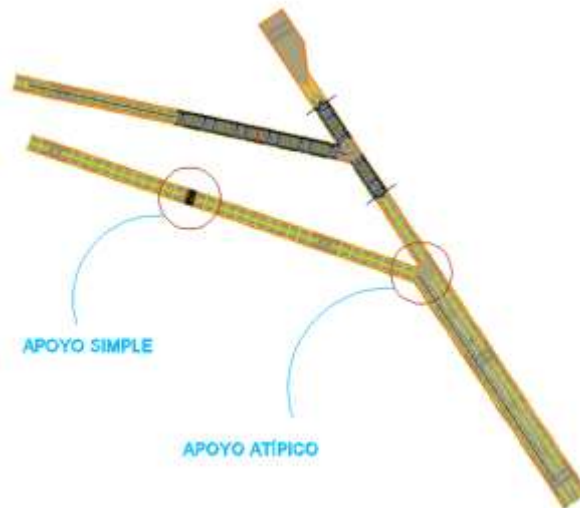
**Sección transversal de pasarela doble**



### RESOLUCIÓN No. 02767

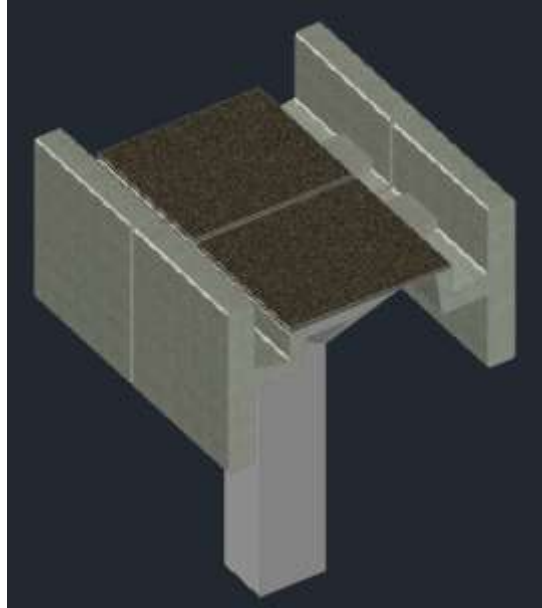
Dependiendo de diferentes aspectos, los tramos simples estarán conformados por 22 puntos de apoyo correspondientes a 22 columnas, los tramos dobles estarán conformados por 12 puntos de apoyo 24 columnas, y los tramos atípicos corresponden a 4 puntos de apoyo 16 columnas para un total de 62 apoyos. Los simples y dobles corresponden a los que se dan en la unión en un tramo recto de dos superestructuras del mismo tipo y que están conformados por la subestructura previamente definida, y los atípicos se deben a la unión de diferentes tipos de superestructura con alineamientos en curva, en ángulo o uniones desfasadas de las ramas de la pasarela. Estos apoyos atípicos están conformados en la parte superior por la unión de varias columnas de la subestructura por medio de una viga perimetral con una losa maciza que conforma la superestructura en la confluencia de los ramales. En la parte inferior tienen una fundación similar a los típicos con una placa de reparto de carga (dado de cimentación) de 3,4 x 3,4 para apoyos simples, de 3,4 x 4,6 m para apoyos dobles y áreas variables entre 14 y 50 m<sup>2</sup> para los apoyos atípicos; que va fundada de acuerdo al tipo de apoyo en un grupo de pilotes de 12 unidades para apoyo simple, 16 para apoyo doble, y entre 14 y 50 unidades para los apoyos atípicos, de sección circular de 0,40 m de diámetro y una longitud de 6,0 m.

**Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-18**  
**Tipos de apoyos de la pasarela**

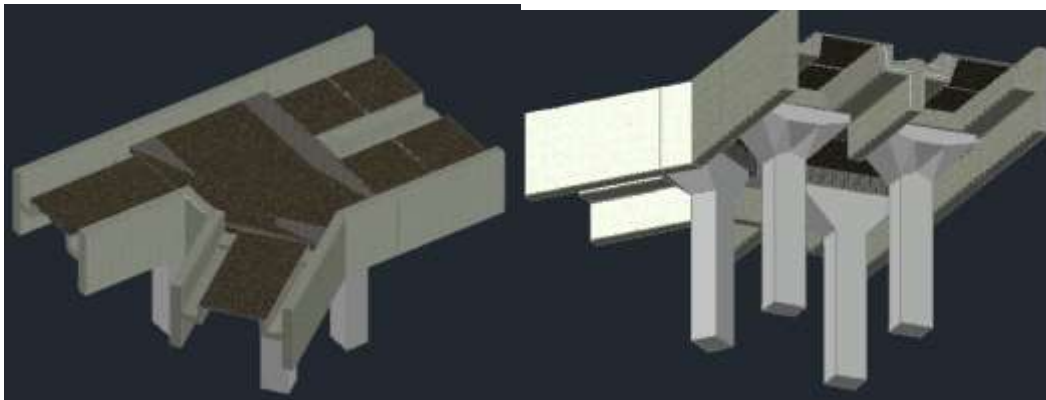


**RESOLUCIÓN No. 02767**

**Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-19**  
**Isométrico de pasarela y apoyo simple**



**Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-20**  
**Isométrico de apoyo atípico**

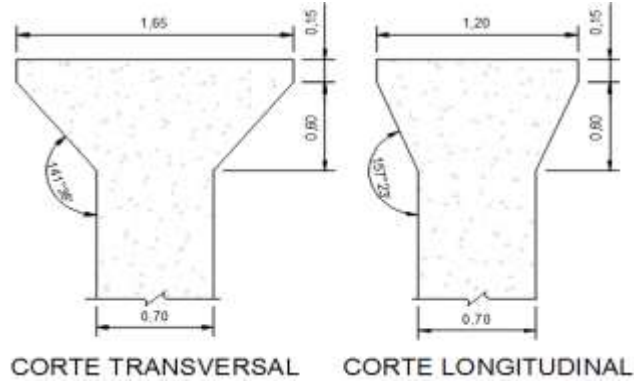




**RESOLUCIÓN No. 02767**

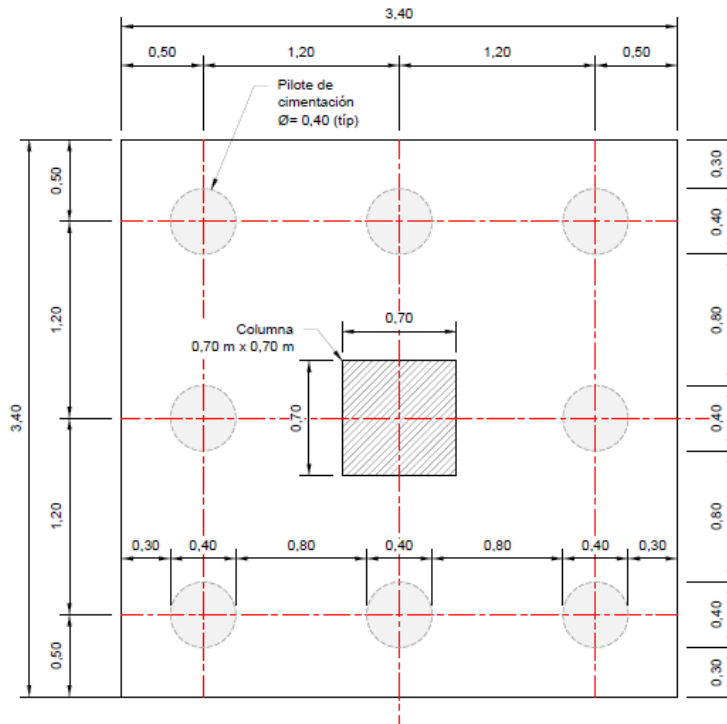
**Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-21**

**Columnas de la pasarela**



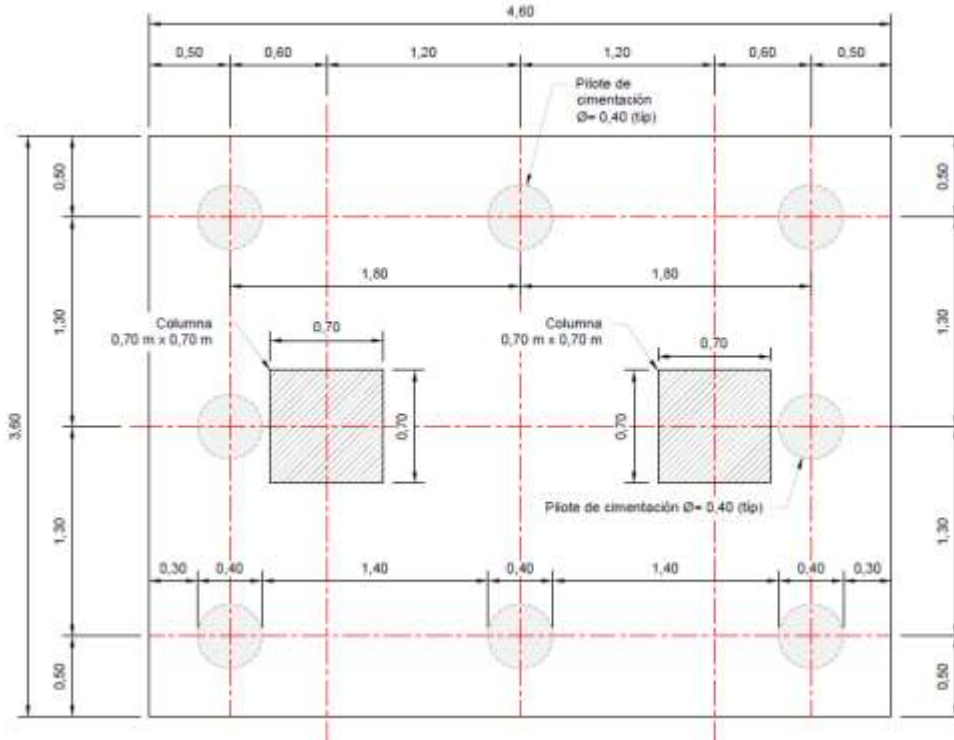
**Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-22**

**Cimentación de apoyo para pasarela simple**

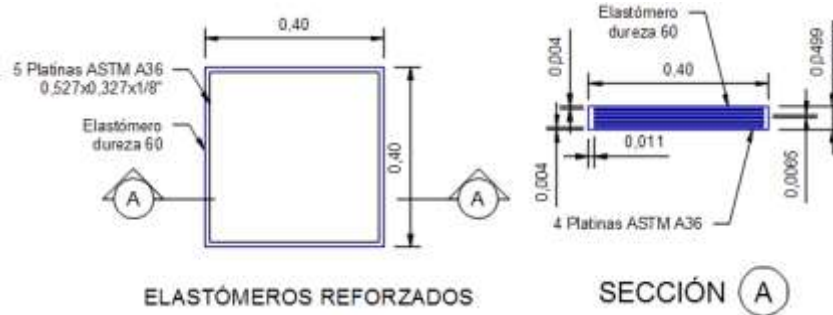


**RESOLUCIÓN No. 02767**

**Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-23  
Cimentación de apoyos para pasarela doble**



**Figura ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-24  
Elastómeros reforzados para apoyo de superestructura de la pasarela**



Por último, a lo largo del trazado de la pasarela, se plantea una arborización con especies nativas, que refuercen la conservación y la sostenibilidad de las características florísticas existentes en el

## RESOLUCIÓN No. 02767

PEDH Juan Amarillo y con el tiempo contribuyan con todo un proceso de recuperación, regeneración y restauración ecológica y del paisaje de este ecosistema. (Ver, Arborización y Paisajismo del Proyecto).

### **Arborización y Paisajismo en el Proyecto**

El proyecto contempla el fortalecimiento biótico de la franja terrestre del humedal, a la vez que propone nuevas zonas de arborización, con especies nativas, y atendiendo a las recomendaciones de la CAR en su Proyecto de Adecuación Hidráulica y Recuperación Ambiental del Río Bogotá. Por lo anterior, se consideran distintas escalas de arborización, para conformar un paisaje en el cual se enmarque e implante el proyecto.

En primera medida, se proponen masas de árboles de alto porte (Nogales y Alisos), que configuran barreras contra la PTAR Salitre. Conformados en una siembra reticulada, estos grupos de árboles son atravesados por el recorrido del proyecto, de forma que la pasarela se integra y se siente como parte del paisaje (ver Figura 1-18).

**Figura 1-25**  
**Arborización de Alto Porte**



Fuente: Consultor

Por otro lado, el trazado de la pasarela genera recintos a partir de bifurcaciones, en los cuales se establecen espacios conformados en los cuales se propone arborización de escala mediana. En ambos extremos del recorrido, en estos recintos se arborizaran con Saucos (ver Figura 1-19), especie de floración profusa y de gran tradición en la sabana de Bogotá. Caminar a la altura de las

**RESOLUCIÓN No. 02767**

*copas de estos árboles, gracias a sus propiedades aromáticas y medicinales, es una forma de contrarrestar la presencia de la PTAR y de “recibir” sensorialmente al visitante.*

**Figura 1-26**

**Arborización de Mediano Porte - Saucos**



*Fuente: Consultor*

*En otros recintos, conformados por nuevas bifurcaciones en el trazado de la pasarela y hacia la parte media de la misma, en el perímetro del “Humedal Nuevo Tibabuyes”, se propone una arborización con Sietecueros y Cordoncillos (ver Figura 1-20), árboles ornamentales y de mucho carácter, cuya floración característica da cualidades especiales a estos espacios, generando visuales cercanas y dando variedad y carácter al recorrido. Estos árboles se plantan en tresbolillo, alternando ambas especies, para crear grupos florísticos de alto valor ornamental, que se constituyan en hitos y puntos de referencia dentro del recorrido del proyecto.*



**RESOLUCIÓN No. 02767**

**Figura 1-27**

**Arborización de Mediano Porte – Sietecueros y Cordoncillos**



SIETECUEROS



CORDONCILLOS

*Fuente: Consultor*

*Por último, en los umbrales se dará un protagonismo muy grande a la arborización, en base a la cual se arma una secuencia de niveles, rampas y terrazas que establecen la entrada al corredor ambiental.*

*En el Umbral Cortijo, se utilizan sangregados de buen tamaño, escogidos entre los ya existentes en el lugar, los cuales se bloquean y se trasladan para hacer parte del recinto del umbral.*

*En el Umbral Lisboa, se siembran sietecueros. En ambos casos, se busca que los valores ornamentales característicos de estas especies le aporten carácter y personalidad al espacio de los Umbrales, como parte importante en su “misión” de ser la cara del proyecto hacia la ciudad y de convertirse en parte de la vida urbana y responsables de la transición entre la ciudad y la zona protegida.*



**RESOLUCIÓN No. 02767**

Además, las aulas ambientales se han diseñado de tal manera que puedan abrirse hacia el espacio de los umbrales, integrándose efectivamente para eventos de la comunidad. De esa manera, la arborización entra a jugar un papel preponderante dentro de la conformación de esos espacios pedagógicos y comunales, como puede verse en la siguiente imagen del proyecto (Figura 1-21).

**Figura 1-28  
Arborización en Umbrales**



Fuente: Consultor

De acuerdo a información remitida mediante oficio con N° de radicado 2017ER182532 del 19 de septiembre de 2017, los materiales a utilizar para el desarrollo del proyecto son:

➤ ..... **ESPE**  
**CIFICACIÓN DE MATERIALES**

**Estructura de las rampas de acceso, pasarela y miradores**

En la Tabla a continuación se muestran las características de los principales materiales a emplear las estructuras de las obras correspondientes a rampas de acceso, pasarela y miradores.

**Tabla ¡Error! No hay texto con el estilo especificado en el documento.-1**

**Características de los materiales para rampas de acceso, pasarela y miradores**

<b>Materiales</b>	<b>Características</b>
<b>Concreto</b>	
Estribos y aletas	Resistencia a la compresión $f_c = 28 \text{ MPa}$
Pilotes hincados	Resistencia a la compresión $f_c = 35 \text{ MPa}$
Dados de cimentación	Resistencia a la compresión $f_c = 28 \text{ MPa}$

### RESOLUCIÓN No. 02767

<b>Materiales</b>	<b>Características</b>
Columnas de apoyos	Resistencia a la compresión $f_c = 35 \text{ MPa}$
Tablero de rampas de acceso	Resistencia a la compresión $f_c = 35 \text{ MPa}$
Vigas reforzadas	Resistencia a la compresión $f_c = 35 \text{ MPa}$
Vigas diafragma	Resistencia a la compresión $f_c = 35 \text{ MPa}$
Muros de contención	Resistencia a la compresión $f_c = 28 \text{ MPa}$
Tablero de pasarela	Resistencia a la compresión $f_c = 35 \text{ MPa}$
Losa maciza en miradores	Resistencia a la compresión $f_c = 35 \text{ MPa}$
<b>Acero Estructural</b>	
Platinas	Acero estructural ASTM A36
<b>Acero de refuerzo</b>	Resistencia de fluencia de 420 MPa (ASTM A-706)
<b>Acero de tensionamiento</b>	Acero de baja relajación, con resistencia última $f_u$ de 1860 MPa (ASTM A-416)
<b>Neoprenos</b>	Dureza shore A60 (ASTM D2240)

A continuación se presentan las características generales de los materiales a emplear en la construcción de la estructura de los umbrales. Las recomendaciones adicionales para elementos o situaciones específicas aparecen en los planos estructurales correspondientes.

Concretos

Resistencia a la compresión:

La información específica para cada elemento de la estructura aparece en los planos estructurales, se detalla a continuación lo más relevante:

Columnas:  $f_c = 28 \text{ MPa}$  (280 kgf/cm<sup>2</sup>)

Placas y vigas aéreas:  $f_c = 28 \text{ MPa}$  (280 kgf/cm<sup>2</sup>)

Zapatas y vigas de fundación:  $f_c = 28 \text{ MPa}$  (280 kgf/cm<sup>2</sup>)

Peso volumétrico:  $\gamma = 24 \text{ kN/m}^3$

Módulo de elasticidad:  $E = 24870 \text{ MPa}$

Acero de refuerzo

Barras:

$f_y = 420 \text{ MPa} = 4200 \text{ kgf/cm}^2$

$E_s = 200000 \text{ MPa}$  (NSR-10 C.8.5.5)

Debe cumplir NTC 2289 y artículo C.3.5 del NSR-10.

## RESOLUCIÓN No. 02767

Mallas:

$f_y = 490 \text{ MPa} = 4900 \text{ kgf/cm}^2$

Debe cumplir NTC 2310 y artículo C.3.5 del NSR-10.

Tolerancias

Para la colocación del refuerzo deben seguirse las recomendaciones del artículo C.7.5 del NSR-10, y para muros de mampostería deben seguirse las recomendaciones de la tabla D.4-2 del NSR-10.

Durabilidad

Deben seguirse los requisitos del artículo C.4 del NSR-10.

Por último, cabe mencionar que la infraestructura de conexión se plantea en concreto reforzado, considerando que este es un material inerte, resistente a la intemperie y a agentes químicos, en el cual no hay procesos de degradación en el tiempo y que implica labores de mantenimiento mínimas, lo cual reduce la necesidad de ejecutar futuras intervenciones en el ecosistema por temas de sostenibilidad de la infraestructura, o por deterioro del proyecto a partir de su uso intenso.

De acuerdo a información remitida mediante oficio con N° de radicado 2017ER182532 del 19 de septiembre de 2017, la maquinaria a utilizar para el desarrollo del proyecto son:

### ➤ **MAQUINARIA A UTILIZAR EN EL PROYECTO**

A continuación se presenta una tabla con la maquinaria que se requiere en un frente de obra y se aclara que toda la maquinaria no necesariamente debe estar presente de manera simultánea en el sitio, porque el uso de cada una de ellas depende del avance en el proceso constructivo.

**Maquinaria requerida en un frente de obra**

<b>Descripción de la máquina</b>	<b>Cantidad</b>
Mini cargador	1
Volqueta	1
Máquina de perforación con barrenadora (tornillo sin fin)	1
Concretadora manual	1
Bomba estacionaria de concreto	1
Camiones mixer	2
Herramientas de perforación	Global
Equipo menor y auxiliar (desarenadores, equipos para fabricación de lodo bentonítico, soldadoras y bombas para el drenaje del agua y/o lodo-	Global

### ➤ **ÁREAS A ENDURECER**

De acuerdo a información remitida mediante oficio con N° de radicado 2017ER182532 del 19 de septiembre de 2017 y Según la información del acta de diseños paisajísticos suscrita entre la SDA,

### RESOLUCIÓN No. 02767

Jardín Botánico y la EAAB, el área a intervenir será de 7901,29 m<sup>2</sup> y el área a endurecer 2045,14m<sup>2</sup>, así mismo menciona:

“(…) La Subdirección de Ecurbanismo y Gestión Ambiental Empresarial verificara el Balance de zonas verdes en formato shp y el área de compensación dependerá de los límites de endurecimiento establecidos en el PMA, si los 2045,14m<sup>2</sup> endurecidos están por encima de los permitidos se deberá compensar en un área de acuerdo a la normatividad vigente(Resolución 456 de 2014), La subdirección de Ecurbanismo y Gestión Ambiental Empresarial remitirá el Balance de zonas verdes a la Subdirección de Silvicultura con el fin se incluya en los permisos generados por esa Subdirección.(…)”

Sin embargo es de mencionar que según la información allegada en el radicado en mención, el área a endurecer durante el desarrollo del proyecto es superior a la proyectada en el acta de diseños paisajísticos, por tanto se deberá realizar una actualización del acta en mención, a fin de establecer los valores reales a endurecer y por ende a compensar.

### AREAS ENDURECIMIENTO

UMBRAL CORTIJO	873,144 m <sup>2</sup>
UMBRAL LISBOA	1275,585 m <sup>2</sup>
AREA COLUMNAS	50,730 m <sup>2</sup>

Fuente: Plano Endurecimiento - Radicado 2017ER182532

#### 3.5. Generalidades del Cauce

Con la información suministrada por la EAB ESP mediante radicado SDA No 2017ER182532 del 19 de septiembre de 2017, la Secretaría Distrital de Ambiente-SDA generó la siguiente tabla:

Tabla 5. Generalidades del cauce.

Nombre de la corriente	Tipo de cauce	Alineamiento	Tipo de flujo	Caudal Máximo (m <sup>3</sup> /s)	Caudal Medio (m <sup>3</sup> /s)	Caudal Mínimo (m <sup>3</sup> /s)
Humedal Juan Amarillo Permiso	Intermitente	Recto	Laminar	185	1,5	0,9
	<b>Tipo de Ocupación</b>	<b>Puntos de Intervención</b>	<b>Área de intervención</b>	<b>Individuos arbóreos a talar</b>	<b>Individuos arbóreos a trasladar</b>	<b>Plazo de ejecución</b>
	Permanente	Tabla 1	7901.29 m <sup>2</sup>	Desconocid	Desconocid	18 meses

**RESOLUCIÓN No. 02767**

				o	o	
--	--	--	--	---	---	--

*Fuente: Formato de solicitud POC-Radicado 2017ER182532 - EAB ESP*

**3.6. Duración del proyecto**

Según la solicitud del permiso de ocupación de cauce mediante radicado 2017ER182532 del 19 de septiembre de 2017 para el desarrollo del proyecto **“Conexión Corredor Ambiental Humedal Juan Amarillo Permiso de Ocupación de Cauce”**; la obra realizará una intervención de carácter permanente sobre el Cauce del Humedal Juan y se ejecutará en un plazo de 18 meses.

**3.7. Pago de evaluación**

Según información del Radicado SDA No 2017ER182532 del 19 de septiembre de 2017, La Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá-EAB ESP realizó el pago por concepto de evaluación a permiso de ocupación de cauce – POC – en el recibo de pago No 3842985 del 14 de septiembre del 2017, por un valor de \$2.705.227.

	Secretaría Distrital de Ambiente Av. Caracas N° 54 - 38 - Bogotá DC PBX: 3778899 / FAX: 3778930 www.ambientebogota.gov.co	Fecha: 8/9/2017 14:42	
<b>NOMBRE O RAZON SOCIAL:</b>	EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTA		
<b>IDENTIFICACION</b>	899999094-1		
<b>DIRECCION:</b>	CL 24 No 37 - 15		
<b>TELEFONO:</b>	3447000		
<b>CONCEPTO A PAGAR:</b>	E-08-809 PERMISO DE OCUPACION DE CAUCES - EVALUACION		
<b>N°ACTO OFICIAL:</b>	RESOLUCIÓN 5589 / 2011	<b>NUMERO RECIBO:</b>	3842985
<b>TOTAL A PAGAR:</b>	\$ 2.705.227	<b>FECHA DE VENCIMIENTO:</b>	31/12/2017
Forma de pago: Cheque: <input type="checkbox"/> Efectivo: <input type="checkbox"/> (Cheque girado a nombre de la Dirección Distrital de Tesorería) <b>PAGAR EN BANCO DE OCCIDENTE</b>			
			
(415)7707202605011(8020)126093842985(3900)2705227(96)20171231			
<b>Desprendible para el banco.</b>			

BANCO DE OCCIDENTE 87400 304  
 RECAUDO CODIGO BARRAS \*\*\*\*\*0058  
 12:22:57 2017/09/14 Normal 268  
 7707202605011 2,705,227.00 B  
  
 84206708 2,705,227.00 CH  
  
 Referencial :126093842985  
 Referencia2 :

*Fuente: Radicado 2017ER182532 - EAB ESP*

**4. ANÁLISIS TÉCNICO DE LA INFORMACIÓN SUMINISTRADA POR EL USUARIO**



### **RESOLUCIÓN No. 02767**

De acuerdo con la información remitida por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá-EAB ESP mediante oficio radicados No SDA 2017ER182532 del 19 de septiembre de 2017, y a su vez teniendo en cuenta el contenido del acta de visita de evaluación de solicitud de Permiso de Ocupación de Cauce realizada el día 2 de octubre de 2017, se efectuó la revisión pertinente y se procede a emitir el siguiente concepto técnico:

#### **4.1 Desarrollo de la visita:**

El pasado 2 de octubre de 2017, profesionales de la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público – SCASP en compañía de funcionarios de La Empresa de Acueducto de Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB ESP; realizaron visita técnica con el fin de atender la solicitud de evaluación de Permiso de Ocupación de Cauce, como parte fundamental de los procesos que debe adelantar la SDA, con miras al otorgamiento de la solicitud de POC realizada por la EAB para el Humedal Juan Amarillo. Dentro de los aspectos identificados en la zona de influencia del proyecto, podemos citar lo siguiente:

#### **REGISTRO FOTOGRÁFICO LEVANTADO EN CAMPO**

A continuación, se muestran una localización aproximada de los diferentes sitios a intervenir en el Humedal Juan Amarillo objetos de POC:



**Fotografía 1.** Ubicación aproximada del Mirador Occidental, según indicaciones de la EAAB en terreno.

RESOLUCIÓN No. 02767



**Fotografía 2.** Ubicación aproximada de los Apoyos del Puente Lisboa, según indicaciones de la EAAB en terreno.



**Fotografía 3.** Ubicación aproximada de los 3 puntos objetos de POC, sobre el Humedal Juan Amarillo



**Fotografías 4 y 5.** Condiciones generales de las áreas circundantes al proyecto

**4.2 CONCEPTO TECNICO**

## RESOLUCIÓN No. 02767

*Una vez analizada la información remitida por la EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ EAB ESP y consultado el sistema de información geográfico de la Secretaría Distrital de Ambiente, se determinó que los puntos a intervenir se encuentran ubicados sobre el humedal Juan Amarillo, lo anterior, teniendo en cuenta lo establecido en el Decreto 190 de 2004.*

*Conforme a la visita de verificación y evaluación realizada a los puntos de intervención se comprobó que las obras a desarrollar tienen como finalidad conectar el Barrio Quintas de Santa Bárbara-El Cortijo en la Carrera 119 con Calle 90 y el Barrio Santa Cecilia-Lisboa, (Calle 130 por Carrera 156 aproximadamente) como una alternativa de movilidad que disminuye el tiempo de desplazamiento entre estos barrios, buscando incorporar esta zona a la cotidianidad de los usuarios y lograr que todo el potencial ecosistémico del Humedal sea conocido, apreciado, valorado y apropiado por la comunidad circúndate; generando así, sentido de pertenencia y reconocimiento de esta área de importante valor ecológico para la ciudad.*

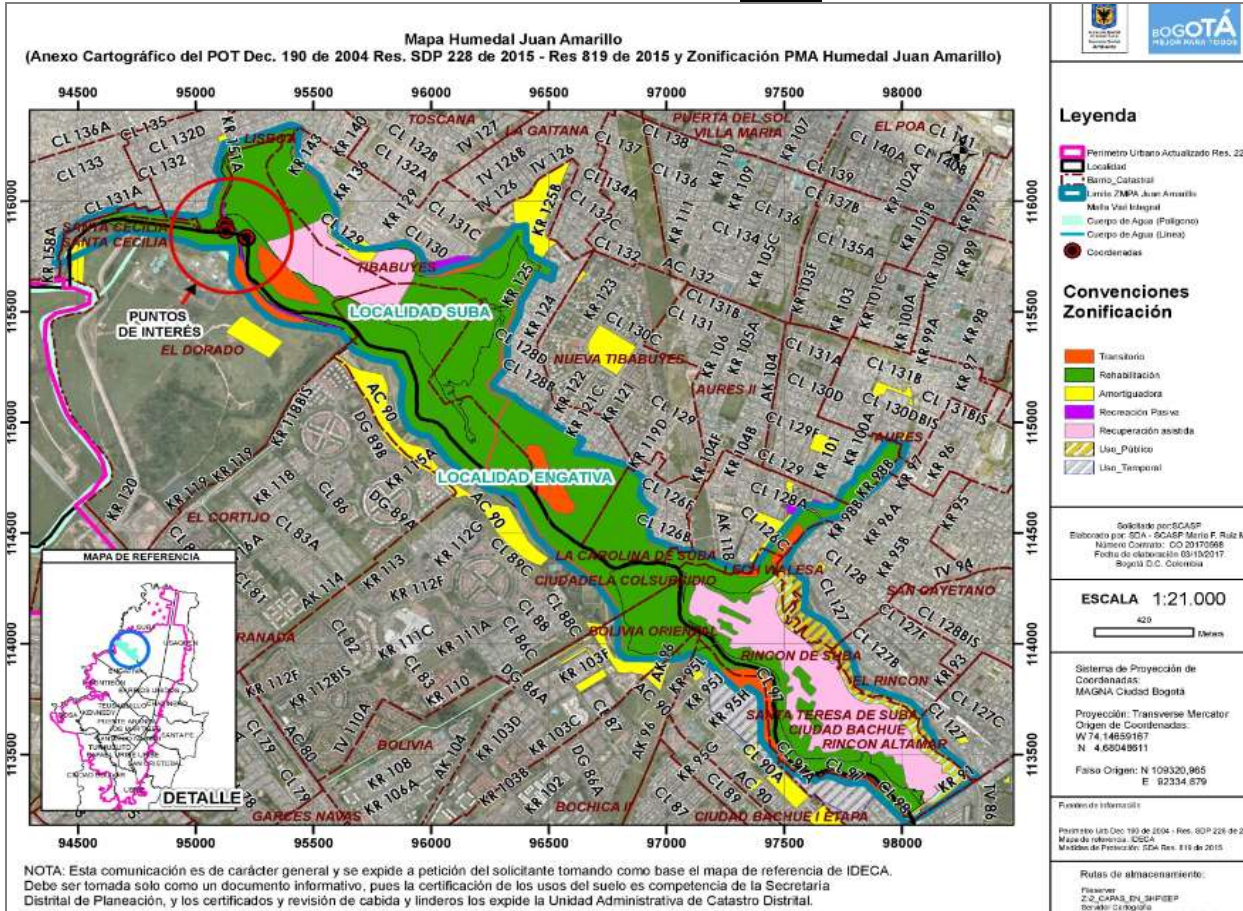
*Para lo cual se construirán miradores que permitan apreciar la riqueza de la avifauna existente y una pasarela que a lo largo de su trayecto permite la apreciación del paisaje y la interacción con el ecosistema del Humedal Juan Amarillo.*

*Es de mencionar que la zona en la que se pretende desarrollar el proyecto, según la zonificación del Plan de Manejo Ambiental del humedal acogido bajo Resolución 3887 de 2010, corresponde a zona de rehabilitación; en donde se busca restablecer algunos elementos ecológicos y/o servicios ambientales importantes, sin pretender llegar a estados prístinos en el ecosistema.*

***Imagen 6.*** Puntos objeto de POC respecto a la zonificación del PEDH Juan Amarillo, conforme al Plan de Manejo Ambiental



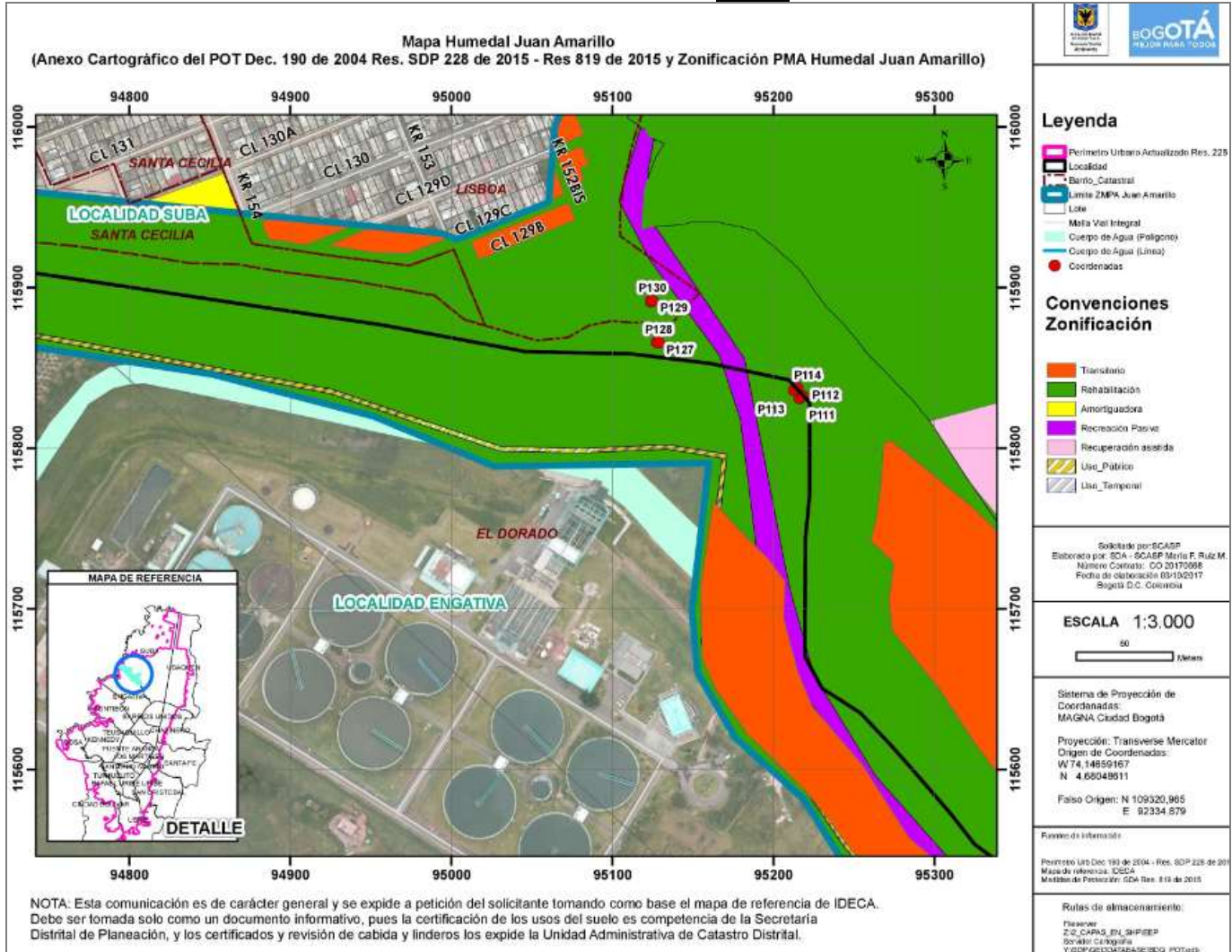
## RESOLUCIÓN No. 02767



**Fuente:** SIG de la SDA – 2017.

**Imagen 7.** Zoom Puntos objeto de POC respecto a la zonificación del PEDH Juan Amarillo, conforme al Plan de Manejo Ambiental

**RESOLUCIÓN No. 02767**



**Fuente:** SIG de la SDA – 2017.

Es así como en concordancia con lo expuesto, se considera técnicamente que las actividades propuestas en la zona no son arbitrarias a lo dispuesto en los artículos 94 y 96 de Decreto 190 de 2004, los cuales disponen:

- **Artículo 94. Parque Ecológico Distrital. Definición** (artículo 25 del Decreto 619 de 2000, modificado por el artículo 85 del Decreto 469 de 2003).

El Parque Ecológico Distrital es el área de alto valor escénico y/o biológico que, por ello, tanto como por sus condiciones de localización y accesibilidad, se destina a la



## RESOLUCIÓN No. 02767

*preservación, restauración y aprovechamiento sostenible de sus elementos biofísicos para educación ambiental y recreación pasiva...*

- **Artículo 96. Parque Ecológico Distrital, régimen de usos** (artículo 27 del Decreto 619 de 2000, modificado por el artículo 87 del Decreto 469 de 2003)

*Esta categoría se acoge al siguiente régimen de usos:*

- 1. Usos principales: Preservación y restauración de flora y fauna nativos, educación ambiental.*
- 2. Uso compatible: Recreación pasiva.*
- 3. Usos condicionados: Centros de recepción, educación e información ambiental para los visitantes del parque; senderos ecológicos, peatonales y para bicicletas; dotacional de seguridad ligado a la defensa y control del parque; demás infraestructura asociada a los usos permitidos.*

*Los usos condicionados deben cumplir con los siguientes requisitos:*

- a. No generar fragmentación de la cobertura vegetal nativa ni de los hábitat de la fauna nativa.*
- b. Integrar paisajísticamente la infraestructura al entorno natural.*
- c. No propiciar altas concentraciones de personas.*
- d. En los Parques Ecológicos de Humedal, los senderos para bicicletas sólo podrán ubicarse en el perímetro del Parque, dentro de la zona de manejo y preservación ambiental, y como cinta dura no podrán exceder un ancho de 1.5 metros.*
- e. En los Parques Ecológicos de Humedal, los senderos peatonales se ubicarán exclusivamente en la zona de manejo y preservación ambiental y como cinta dura no podrán exceder un ancho de 1.5 metros.*
- f. En los Parques Ecológicos de Humedal sólo los senderos ecológicos y los observatorios de aves podrán localizarse dentro de la ronda hidráulica. Los senderos ecológicos serán de materiales permeables y no excederán un ancho de 1 metro.*
- g. Los senderos ecológicos tienen uso peatonal y fines educativos...*

*Así las cosas, la zona en la que se pretende construir el mirador objeto de la solicitud de POC, se ubica parcialmente en la Zona de Ronda del humedal, sin embargo teniendo en cuenta la zonificación del PEDH y la normatividad ambiental legal vigente se considera viable esta intervención, toda vez que esta ubicación contribuye a las actividades de educación ambiental, conocimiento y apropiación del ecosistema.*

*Por lo anterior, se podría presumir que con las obras a desarrollar se contribuye a la rehabilitación ecológica del humedal y se mejorará la calidad de vida de los habitantes de la zona; ya que se brinda un espacio en el cual interactúan elementos urbanos y naturales para el goce y disfrute,*

## RESOLUCIÓN No. 02767

además se optimizara la movilidad en el sector y se reducirá tiempos en el trayecto de un barrio al otro.

Teniendo en cuenta lo expuesto y luego del análisis de la información suministrada, el grupo técnico de la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público –SCASP de la SDA, determina que es **VIABLE OTORGAR PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE – POC PERMANENTE** del Humedal Juan Amarillo para la intervención y construcción del Mirador occidental propuesto por la EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ EAB ESP, Así como autoriza la ocupación TEMPORAL del mismo cuerpo de agua para la construcción del Puente Lisboa, con el fin de que se adopten las medidas necesarias para la protección del cuerpo de agua, enmarcado en el proyecto “Conexión Corredor Ambiental Humedal Juan Amarillo”; en un plazo de dieciocho (18) meses, el cual se adelantará dentro del perímetro urbano de la ciudad de Bogotá D.C.

Este permiso se otorga exclusivamente para la ocupación del cauce del Humedal Juan Amarillo a la altura de las coordenadas establecidas en la Tabla 1 las cuales fueron tomadas del radicado SDA 2017ER182532 del 19 de septiembre de 2017.

Es de aclarar que la responsabilidad del manejo de actividades constructivas en las zonas de intervención y de los daños y perjuicios, que se puedan generar por el desarrollo de las obras que se ejecuten, será de La “**EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ EAB ESP**” siendo la principal responsable de los posibles impactos negativos generados por la inadecuada implementación de las mismas, conforme a lo establecido en la normatividad legal vigente.

Esta Subdirección reitera que la cimentación del mirador objeto de la solicitud de Permiso de ocupación de Cauce, se encuentra parcialmente en la Zona de Ronda Hidráulica del Humedal; sin embargo teniendo en cuenta que de acuerdo a información remitida por la EAB uno de los principales usos del mismo estará enfocado en la observación de avifauna, el cual se enmarca en actividades de educación ambiental que se encuentra dentro de las disposiciones de la normatividad ambiental legal vigente (Decreto 190 de 2004) y la Zonificación del plan de Manejo ambiental del Parque Ecológico Distrital de Humedal Juan Amarillo permitiendo este tipo de infraestructura dado que las actividades se enfocan en lo establecido en el Artículo 96 del Decreto 190 de 2004 tal como se mencionó anteriormente.

Finalmente, la EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ E.S.P., elabora y remite en el radicado 2017ER182532 una matriz que a continuación se presenta, en donde se realiza la comparación por componente de la intervención del terreno en superficie vs. la intervención propuesta “pasarela elevada” objeto del presente POC; dicha matriz busca exponer y/o dar a conocer las ventajas tanto estructurales como ambientales del desarrollo constructivo planteado; argumentando que:

### RESOLUCIÓN No. 02767

“Se considera que la intervención a través de una pasarela elevada no solamente hace viable el proyecto desde un punto de vista normativo, sino que además trae muchos beneficios al mismo, sobre todo desde un punto de vista conceptual y ambiental, pero también en aspectos funcionales y operativos. Debido a que en su diseño se han considerado todos los parámetros técnicos aplicables, en términos de niveles, gálibos, etc, para garantizar que la presencia del proyecto no alterará el funcionamiento hidráulico de los cuerpos de agua atravesados dentro del PEDH Juan Amarillo. Como parte de estas consideraciones En la tabla 1-1 se muestra una matriz de factores que permiten establecer una comparación entre una intervención en superficie y una pasarela elevada...”

#### **Matriz Comparación – Intervención en Superficie vs. Pasarela Elevada**

	<b>Intervención en Superficie</b>	<b>Pasarela Elevada</b>
<b>Técnico</b>	Obras en superficie extendidas.	Obras en superficie puntuales (cimentación).
		Superestructura y acabados tienen mínimo impacto, por ser elementos modulares y prefabricados.
	Movimientos de tierra, entrada y salida de maquinaria, generación de residuos y escombros.	Labores de montaje y ensamblaje, más que obra civil propiamente dicha.
	Algunos sectores se encuentran por debajo de la línea de aguas máximas del Humedal, con posibilidad latente de inundación.	La cota de diseño de la pasarela se encuentra por encima del nivel de aguas máximas en todo su trayecto.
<b>Social</b>	Dificultad en control de acceso y seguridad.	Implantación de puntos de vigilancia en los Umbrales, que permiten control de acceso.
	Generación de basuras y riesgo de vandalismo.	Visibilidad y seguridad.
<b>Ambiental</b>	Alta interferencia con dinámicas del Ecosistema.	Intervención permeable, tanto en sentido vertical como horizontal, que no interfiere con los procesos biológicos del ecosistema de Humedal.
	Genera fragmentación. Impactos en superficie dispersos y difíciles de controlar.	No genera fragmentaciones ni impactos fuertes en superficie.
	Riesgos de interacción inadecuada con el ecosistema, que puede generar impactos fuertes en flora y fauna.	Propicia un tipo de interacción con el ecosistema que es respetuoso y sostenible.
<b>Presupuesto</b>	Inversión inicial menor.	Inversión inicial mayor.
	Mantenimiento y operación exigentes, por dificultades en control de acceso y riesgos de vandalismo y delincuencia.	Mantenimiento y operación más sencillos, por posibilidad de control de acceso, vigilancia y utilización de elementos antivandálicos.
<b>Percepción</b>	Paisaje del humedal es visible sólo en ciertos puntos.	Vistas panorámicas del humedal (que de otra manera no son posibles) en todo el recorrido.

**RESOLUCIÓN No. 02767**

	<i>Intervención convencional, que no da cuenta de las especiales condiciones ambientales y paisajísticas de la zona intervenida.</i>	<i>Intervención singular, que puede convertirse en proyecto piloto de cómo intervenir zonas protegidas.</i>
<b>Funcional</b>	<i>Uso de los senderos interfiere con eventuales labores de mantenimiento del Humedal y operación de la PTAR Salitre.</i>	<i>No hay interferencia alguna entre la operación de la pasarela y los esquemas de mantenimiento del Humedal o el funcionamiento de la PTAR Salitre.</i>
	<i>Implica vigilancia y control de un área superior a las 8 hectáreas.</i>	<i>Vigilancia enfocada y limitada a la longitud de la pasarela y los dos Umbrales.</i>

**Fuente:** Radicado SDA 2017ER182532

Así mismo y mediante el radicado antes mencionado remite la comparación y el análisis adelantado desde la EAB entre el método constructivo ejecutado con pilotes hincados y pilos pre-excavados mencionando lo siguiente:

*“Con el fin de explorar las ventajas y desventajas entre los dos procesos constructivos considerados para la construcción de las fundaciones, se tienen las siguientes:*

	<b>Pilotes Hincados</b>	<b>Pilotes pre-excavados</b>
<b>Ventajas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Elaboración prefabricada de los pilotes.</i></li> <li>• <i>Mayor rendimiento en el proceso constructivo.</i></li> <li>• <i>Pilotes pre-fabricados, no hay vaciado de concreto en sitio.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Equipo liviano y más fácil de transportar a cada sitio.</i></li> <li>• <i>No altera las condiciones del terreno durante la excavación.</i></li> <li>• <i>El bulbo de presiones es menor comparado con los hincados.</i></li> <li>• <i>La interacción suelo estructura es más eficiente.</i></li> <li>• <i>No hay traslapo de los bulbos de presiones entre pilotes.</i></li> <li>• <i>Ambientalmente este método constructivo requiere de una menor intervención sobre el suelo y el paisaje de corredor de obra</i></li> </ul>
<b>Desventajas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Los equipos requeridos son más grandes y de mayor peso.</i></li> <li>• <i>Pierden hasta la tercera parte de su resistencia, por la fricción negativa, requieren mayor longitud.</i></li> <li>• <i>En suelos blandos, como los presentes en la zona de proyecto, el procedimiento de hincado genera riesgos, pues durante el</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Requiere revestimiento para evitar el cierre o colapso de la excavación.</i></li> <li>• <i>Se deben implementar medidas de confinamiento de la excavación para manejo ambiental del lodo bentonítico</i></li> <li>• <i>El rendimiento constructivo es más lento, al requerirse mayor tiempo en construcción y</i></li> </ul>

### RESOLUCIÓN No. 02767

	<p>proceso los pilotes pueden perderse en profundidad, lo que conllevaría tiempo y costos en construcción difíciles de prever.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al bajar por fricción, el bulbo de presiones es mayor y por tanto altera más las condiciones del terreno.</li> <li>• Puede haber traslapo de los bulbos de presiones entre pilotes.</li> <li>• Ambientalmente este método constructivo requiere de una mayor intervención sobre el suelo y el paisaje del corredor de obra.</li> </ul>	<p>fraguado del concreto, lo cual se puede contrarrestar con mayor cantidad de equipos.</p>
--	--	---

### 5.3 OBLIGACIONES Y LINEAMIENTOS

En el marco del permiso de ocupación de cauce otorgado, La Secretaria Distrital de Ambiente – SDA, desde las Subdirecciones de Control Ambiental al Sector Publico – SCASP y la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad – SER, esta última mediante memorando con número de radicado 2017IE194711, requieren que el LA EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DE BOGOTÁ E.S.P. de estricto cumplimiento a lo siguiente:

- 5.3.1** Los contenidos y disposiciones legales y normativas definidas por la Resolución 3887 del 2010 “por la cual se aprueba el Plan de Manejo Ambiental del Humedal Juan Amarillo”, el Decreto 190 de 2004 “Por medio del cual se compilan las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003”, el Decreto 062 de 2006 “Por medio del cual se establecen mecanismos, lineamientos y directrices para la elaboración y ejecución de los respectivos Planes de Manejo Ambiental para los humedales ubicados dentro del perímetro urbano del Distrito Capital.”, y la Resolución 196 de 2006 “Por la cual se adopta la guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia”, Acuerdo 35 de 1999 del Concejo de Bogotá “por el cual se definen las zonas de ronda y las zonas de manejo y preservación ambiental de los humedales de Juan Amarillo, La Vaca y El Jaboque y se dictan otras disposiciones”; y toda la normatividad vigente aplicable.
- 5.3.2** Informar la fecha de inicio de las obras y entregar el cronograma del plan de trabajo actualizado, para que la autoridad ambiental pueda realizar el seguimiento y control a las Medidas de Manejo Ambiental implementadas durante el desarrollo del proyecto, así como a los lineamientos ambientales, en cualquier tiempo y sin previo aviso.
- 5.3.3** Se deberá dar estricto cumplimiento a lo presentado en el radicado 2017ER182532 del 19 de septiembre de 2017, en cuanto a la implementación de las medidas ambientales



### RESOLUCIÓN No. 02767

propuestas en las fichas de manejo ambiental para los componentes Agua, Aire, suelo, Fauna y flora así como en el desarrollo de los diseños y métodos constructivos propuestos.

- 5.3.4** Por ningún motivo se deberán realizar cambios en las actividades, diseños, medidas ambientales a implementar, localización de carretable y la ubicación de los puntos objeto de este permiso de Ocupación de Cauce, sin previo aviso a esta Entidad y con aprobación de la misma.
- 5.3.5** La tabla 1 muestra los puntos para los cuales se considera técnicamente viable otorga este Permiso de Ocupación; cabe resaltar, que bajo ninguna circunstancia éste permiso se otorga para la construcción de obras adicionales que no se encuentren descritas en éste concepto técnico y ubicadas en las coordenadas que a continuación se exponen.

**Tabla 1.** Coordenadas de ocupación de Cauce

	<b>PUNTO</b>	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>
01	Puente Lisboa	115891,553	95123,740
02	Puente Lisboa	115865,818	95128.786
03	Mirador Occidental	115831,237	95216,110

**01.** Puente Lisboa – Apoyo

<b>Punto de Referencia Plano Topográfico</b>	<b>Coordenada Este</b>	<b>Coordenada Norte</b>
P129	95123.740	115891.583
P130	95124.917	115891.778

**02.** Puente Lisboa – Apoyo

<b>Punto de Referencia Plano Topográfico</b>	<b>Coordenada Este</b>	<b>Coordenada Norte</b>
P127	95127.609	115866.049
P128	95128.786	115865.818

**03.** Mirador Occidental

<b>Punto de Referencia Plano Topográfico</b>	<b>Coordenada Este</b>	<b>Coordenada Norte</b>
P111	95216.110	115831.237
P112	95218.107	115832.568
P113	95212.781	115836.228
P114	95214.778	115837.560

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

- 5.3.6** *Se deberá dar estricto cumplimiento a los lineamientos emitidos mediante memorando con número de radicado 2017IE194711 por la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad de la SDA para las intervenciones en la Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA del Humedal Juan Amarillo y que no están enmarcadas en la solicitud de Permiso de Ocupación de Cauce.*
- 5.3.7** *Las actividades descritas en las fichas de manejo de los radicados remitidos por el solicitante a ésta Secretaría; así como las actividades y observaciones consignadas en el presente concepto, deben ser implementadas y tenidas en cuenta durante la totalidad del desarrollo del proyecto.*
- 5.3.8** *La Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P. debe garantizar estricto cumplimiento de la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción, tercera edición 2015 SDA.*
- 5.3.9** *El permiso de ocupación de cauce es de carácter PERMANENTE exclusivamente para el desarrollo del proyecto descrito en éste concepto técnico y tiene validez para las coordenadas especificadas en la tabla de éste documento, sobre el Humedal Juan Amarillo. Cabe resaltar, que bajo ninguna circunstancia éste permiso se otorga para la construcción de obras adicionales que no se encuentren descritas en éste concepto técnico.*
- 5.3.10** *En ningún caso la construcción podrá generar afectaciones negativas a los elementos de la Estructura Ecológica Principal – EEP como el Cauce, la Ronda Hidráulica y/o la Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA del Humedal Juan Amarillo.*
- 5.3.11** *La Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P. debe garantizar el cerramiento correspondiente en las zonas de intervención y ubicar las estructuras de control necesarias para evitar el aporte de sedimentos o materiales de construcción o cualquier tipo de afectación al cauce del Humedal Juan Amarillo o a los cuerpos de agua circundantes al mismo.*
- 5.3.12** *Cabe resaltar que la responsabilidad en el manejo y funcionamiento adecuado de la zona de intervención y de los daños y perjuicios que por concepto de las obras que en la zona de intervención se ejecuten, recaerá sobre la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P., siendo la principal responsable de los posibles impactos ambientales negativos generados por la inadecuada implementación de las medidas de manejo ambiental.*
- 5.3.13** *En caso de realizar la mezcla de concreto en el sitio de obra, ésta deberá realizarse sobre una superficie metálica y confinada, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones y se evite cualquier tipo de contaminación, vertimiento o descarga.*

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

- 5.3.14** *Se prohíbe el aporte de aguas procedentes de las actividades propias de la construcción al humedal, a canales o cuerpos de agua ubicados en zonas aledañas.*
- 5.3.15** *No se puede realizar almacenamiento de combustibles, ni tanqueo de maquinaria o vehículos en el Cauce, las rondas hidráulicas, ni – en las ZMPA del humedal.*
- 5.3.16** *En caso de generarse derrames de mezcla de concreto, éstas se deberán ser recolectadas y dispuestas de manera inmediata en un sitio adecuado. La zona donde se genere el derrame debe presentar las condiciones previas al mismo.*
- 5.3.17** *La responsabilidad del manejo, funcionamiento hidráulico e hídrico del Humedal Juan Amarillo y los cuerpos de agua circundantes al mismo, así como las consecuencias que se generen como resultado del desarrollo de las obras que se ejecuten, una vez inicie el proyecto será de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P.*
- 5.3.18** *Al finalizar la ocupación, la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P. debe realizar las actividades y obras de limpieza del punto de intervención y de las áreas de influencia de la obra, garantizando que las mismas presenten iguales o mejores condiciones a las encontradas inicialmente.*
- 5.3.19** *La Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P. debe realizar el pago por concepto del seguimiento al Permiso de Ocupación de Cauce - POC ante la SDA, una vez sea efectuada la visita técnica de seguimiento y emitido el acto administrativo que indique el valor del mismo.*
- 5.3.20** *Los Residuos de Construcción y Demolición-RCDs, resultantes del proceso constructivo, deberán ser almacenados adecuadamente; aislados del suelo blando y cubiertos correctamente. Adicionalmente, la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P. deberá realizar las actividades de limpieza y recuperación en cada uno de los puntos objeto de intervención del Humedal Juan Amarillo.*
- 5.3.21** *Es responsabilidad del ejecutor o quien represente legalmente el proyecto, inscribir la obra a través del aplicativo web de la Secretaría Distrital de Ambiente, donde obtendrá un PIN de ingreso a la plataforma web, por medio de la cual deberá realizar los reportes mensuales de Residuos de Construcción y Demolición generados en la obra, así como las cantidades aprovechadas según lo consagra la Resolución 01115 de 2012. Procedimiento que deberá ser informado a la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público durante la ejecución de la obra.*
- 5.3.22** *Una vez se inicien las actividades del permiso de Ocupación de Cauce y del proyecto la empresa de Acueducto deberá presentar un informe bimestral en el cual se plasme las medidas de manejo ambiental implementadas así como el avance del proyecto.*

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

- 5.3.23** Antes de iniciar actividades constructivas la Empresa de acueducto deberá presentar el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición conforme lo establecido en la tercera edición de la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción y en la Guía para la elaboración del mismo.
- 5.3.24** Por ningún motivo se podrá interrumpir el flujo del cauce del Humedal Juan Amarillo y los cuerpos de agua circundantes al mismo, durante la ejecución de las obras.
- 5.3.25** La Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P., deberá presentar un informe final a la Secretaría Distrital de Ambiente mediante el cual establezca la finalización de las actividades constructivas, el mismo debe describir el cumplimiento a las medidas de manejo ambiental presentadas para la solicitud del presente permiso y las requeridas por esta Secretaría durante los recorridos de seguimiento; ésta información deberá ser allegada a la SDA en un término de quince (15) días hábiles posteriores a la culminación de las obras aprobadas. Así mismo, el plazo para remitir el informe correspondiente a cada visita de seguimiento que se realice será de quince (15) días hábiles contados a partir de la fecha en la cual se efectue el recorrido. En estos informes deberá remitir el proceso detallado de remoción y disposición de la cobertura vegetal y de los procesos de revegetalización de las zonas blandas y las demás áreas afectadas por las obras, así como las actividades desarrolladas en torno a los requerimientos efectuados por esta Entidad durante los seguimientos a la obra.
- 5.3.26** Según la información del acta de diseños paisajísticos suscrita entre la SDA, Jardín Botánico y la EAAB, el área a intervenir será de 7901,29 m<sup>2</sup> y el área a endurecer 2045,14m<sup>2</sup>, así mismo menciona:

*“(...) La Subdirección de Ecurbanismo y Gestión Ambiental Empresarial verificara el Balance de zonas verdes en formato shp y el área de compensación dependerá de los límites de endurecimiento establecidos en el PMA, si los 2045,14m<sup>2</sup> endurecidos están por encima de los permitidos se deberá compensar en un área de acuerdo a la normatividad vigente(Resolución 456 de 2014), La subdirección de Ecurbanismo y Gestión Ambiental Empresarial remitirá el Balance de zonas verdes a la Subdirección de Silvicultura con el fin se incluya en los permisos generados por esa Subdirección.(...)”*

*Sin embargo, es de mencionar que según la información allegada en el 2017ER182532 del 19 de septiembre de 2017, el área a endurecer durante el desarrollo del proyecto es superior a la proyectada en el acta de diseños paisajísticos, por tanto se deberá realizar una actualización del acta en mención, a fin de establecer los valores reales a endurecer y por ende a compensar.*

- 5.3.27** Mediante radicado 2017IE196063 la Subdirección de Ecurbanismo y Gestión ambiental Empresarial – SEGAE informa que se deberán realizar compensación en un área de **5112,85 M2**. Lo anterior debido a que la proyección de estos endurecimientos no se encuentra contemplados en la zonificación del PMA del Humedal Juan Amarillo

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

*(Memorando 2017IE194222 emitido por la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad) como se dispone en el Artículo 4, de la Resolución 456 de 2014. "Por medio de la cual se establecen los lineamientos y procedimientos para la compensación por desarrollo de obras de infraestructura". Se debe mencionar que el cálculo del factor de compensación se realizó basado en el ámbito de aplicación de la resolución 073 de 2017 "Por Medio del Cual se Modifican los Artículos 3 y 4 de la Resolución Conjunta 456 de 2011, modificados por los artículos 1 y 3 de la Resolución Conjunta 3050 de 2014" (SEGAE).*

- 5.3.28** *No se podrá utilizar el cuerpo de agua o el Corredor Ecológico de Ronda del mismo para la disposición temporal de materiales sobrantes producto de las actividades constructivas.*
- 5.3.29** *El Corredor Ecológico de Ronda deberá estar libre de residuos sólidos y residuos de construcción y demolición - RCD, producidos por la ejecución del proyecto.*
- 5.3.30** *Durante la fase de construcción y previo al inicio de cualquier obra o realización de adecuaciones, deberá delimitarse de manera visible el área de construcción y aislarla de las zonas del Humedal Juan Amarillo que no serán intervenidas; definiendo que estructuras como observatorios de aves y senderos interpretativos ecológicos solo podrán ubicarse en la Ronda Hidráulica y – ZMPA; esto con el fin de conocer, en el terreno la localización y límite de estas áreas y para realizar la intervención solo en los lugares permitidos, y bajo los lineamientos ambientales descritos en el presente documento. (SER)*
- 5.3.31** *Se deben recuperar en su totalidad las zonas verdes intervenidas, en especial sobre las palcas de cimentación que soportan los apoyos de las estructuras a construir, para lo cual se debe garantizar la recuperación de la capa vegetal y procurar reducir la pérdida del suelo de las áreas intervenidas, utilizando materiales que interactúen y faciliten el establecimiento de la vegetación natural y propia del ecosistema del humedal. La superficie a empedrar debe cubrirse, como mínimo, con una capa 30 centímetros de espesor de tierra orgánica debidamente compactada con las necesidades del terreno, teniendo en cuenta la pendiente y las condiciones generales del mismo. Deben seguirse los manuales, protocolos y guías técnicas de restauración ecológica y manejo silvicultural definidos por la Secretaría Distrital de Ambiente y el Jardín Botánico de Bogotá.*
- 5.3.32** *En caso de presentarse cambios en la localización y diseño del carretable descrito en el radicado 2017ER182532, la EAAB deberá informar a esta entidad dicha modificación 15 días hábiles antes de iniciar actividades constructivas.*
- 5.3.33** *El proyecto deberá incluir los lineamientos técnicos y normativos de la Política Pública de Ecorurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá (Decreto 566 de 2014) siempre buscando utilizar materiales amigables con el ambiente. (SER)*



### **RESOLUCIÓN No. 02767**

- 5.3.34** *Para armonizar el paisaje, mejorar la captación hídrica, los pasos de fauna y propender por el manejo micro-climático, deberán incluir elementos de ecourbanismo y construcción sostenible en las adecuaciones propuestas. (SER)*
- 5.3.35** *Los sitios potenciales de acceso al proyecto en las diferentes etapas de intervención y operación de las obras, se deberán localizar sin afectar los hábitats de la fauna silvestre del humedal. (SER)*
- 5.3.36** *Debido a que la capacidad de carga propuesta por la EAB ESP se fundamenta en la resistencia estructural de las obras propuestas y no en la zonificación ambiental y regímenes de usos del humedal Juan Amarillo – Tibabuyes; de llegar a ser viable el proyecto, la capacidad de carga deberá ajustarse a los objetivos de conservación, a los regímenes de uso definidos en el Decreto 190 de 2004 y en la Resolución 3887 de 2010 que determina la Zonificación Ambiental en el Plan de Manejo Ambiental del Parque Ecológico Distrital de Humedal Juan Amarillo – Tibabuyes. (SER)*
- 5.3.37** *De acuerdo a criterios técnicos de geotécnica, construcción, manejo y mantenimiento de estructuras de control hidráulico no se pueden realizar perforaciones ni pilotajes para cimentaciones dentro de estructuras de jarillones permanentes o provisionales como los existentes en el área de intervención del proyecto. (SER)*
- 5.3.38** *Los emplazamientos y pilotaje de estructuras no podrán afectar 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. (SER)*

### **5.4 LINEAMIENTOS AMBIENTALES DE INTERVENCIÓN EN EL HUMEDAL JUAN AMARILLO**

- 5.4.1** *Aplicación de criterios constructivos con una visión amplia e integral que involucre el paisaje urbano a la dinámica ecosistémica, generando una sostenibilidad ambiental, propendiendo por el funcionamiento de la dinámica hídrica y la función ecológica de las áreas naturales y predios públicos.*
- 5.4.2** *No se pueden realizar vertimientos de aceites usados y similares en cuerpos de agua o en Corredores Ecológicos de Ronda - CER, su manejo debe estar enmarcado dentro del Decreto 1076 de 2015.*
- 5.4.3** *Los residuos peligrosos deberán disponerse a través de gestores autorizados por la autoridad ambiental, en cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015.*

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

- 5.4.4** *Se deberá garantizar el desarrollo de las actividades conducentes a prevenir y mitigar impactos negativos como el arrastre de sólidos totales, disposición de RCD y materiales de excavación y ruido generados por las obras.*
- 5.4.5** *El almacenamiento de materiales de la obra en las diferentes etapas de intervención y operación, no podrá ubicarse en dentro del del Humedal Juan Amarillo.*
- 5.4.6** *En caso de incidente o falla mecánica de maquinaria que se presente dentro del Humedal Juan Amarillo 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 esa zona.*
- 5.4.7** *No se podrá generar aporte de aguas procedentes de las actividades propias de la construcción a canales o cuerpos de agua ubicados en zonas aledañas.*
- 5.4.8** *No se podrá realizar almacenamiento de combustibles o recarga de los mismos en maquinaria o vehículos dentro del Humedal Juan Amarillo*
- 5.4.9** *En caso de presentarse derrames accidentales de hidrocarburos (grasas, aceites, etc.) sobre el suelo, se deberá atender el incidente removiendo el derrame inmediatamente. Si el volumen derramado es superior a 5 galones, debe trasladarse el suelo removido a un sitio especializado para su tratamiento, y la zona afectada debe ser restaurada de forma inmediata. El plan de contingencia se debe ajustar al plan nacional contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas Decreto 321 del 1999. (SER)*
- 5.4.10** *No se podrá instalar el campamento de obra o se podrán destinar áreas de almacenamiento permanente de materiales o mantenimiento de equipos y maquinaria en las áreas correspondientes al Humedal Juan Amarillo*
- 5.4.11** *El titular del permiso deberá dar estricto cumplimiento de la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción, tercera edición 2015 SDA, las cuales deben ejecutarse durante la totalidad del desarrollo de la obra, cuya verificación se realizará mediante visita técnica de seguimiento, para lo cual se deben desarrollar las actividades, acorde al cronograma que deberá ser presentado.*
- 5.4.12** *El proyecto deberá incluir los lineamientos técnicos y normativos de la Política Pública de Ecourbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá, Distrito Capital 2014 – 2024, acogida mediante Decreto 566 de 2014.*
- 5.4.13** *Deben implementarse las medidas necesarias de manera sostenible para realizar el manejo adecuado de las precipitaciones que puedan presentarse durante las obras, con el fin de evitar en todo momento el arrastre de sedimentos y sustancias peligrosas. (SER)*

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

- 5.4.14** *En caso de ser necesario, deberá garantizarse que las aguas de nivel freático provenientes de actividades de excavación sean protegidas y tratadas para evitar el aporte de sólidos suspendidos u otras sustancias o materiales provenientes de las obras.*
- 5.4.15** *Todas las obras deberán realizarse de forma que no se presenten problemas de estabilidad en el terreno, con el fin de prevenir afectaciones al Humedal Juan Amarillo. Esto, también con el fin de evitar el colapso de las estructuras que se construirán como parte del proyecto.*
- 5.4.16** *En caso de que en las áreas de construcción se presenten individuos de especies de fauna nativa o individuos pertenecientes a la regeneración natural de especies arbóreas o arbustivas nativas, es necesario realizar el rescate y manejo de estos e informar a la Subdirección de Silvicultura, Flora y Fauna Silvestre para su traslado a centros de rehabilitación y viveros de la Secretaría Distrital de Ambiente o al sitio que esta Entidad determine.*

**A continuación se presentan los Lineamientos por Componente emitidos por la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad – SER, mediante memorando con número de radicado 2017IE194711:**

#### **Lineamientos del componente hidrológico e hidráulico.**

- 5.4.17** *Para evitar el vertido al cuerpo de agua (vaso) del humedal, de aguas lluvias contaminadas por aceites u otras sustancias, provenientes de las actividades realizadas durante las fases de construcción y adecuaciones de senderos ecológicos interpretativos, se deberán implementar medidas de manejo para evitar el arrastre de sedimentos y residuos (sólidos y líquidos), así como instalar dispositivos para el manejo de grasas y aceites.*
- 5.4.18** *Durante la construcción y adecuaciones de senderos no se podrá generar y/o aportar vertimientos líquidos 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”.*
- 5.4.19** *Si llegase a ser el caso, se deberá garantizar que las aguas de nivel freático provenientes de actividades de excavación y/o cimentación, sean tratadas con el fin de evitar que contengan sólidos suspendidos.*
- 5.4.20** *Para la construcción y adecuaciones de senderos, 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.*

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

- 5.4.21** *En todos los casos las obras constructivas que proponga realizar el proyecto deberán implementar las disposiciones o requerimientos establecidos por el IDIGER relacionadas con el nivel de amenaza por inundación que se pueda presentar en cada una de las áreas objeto de intervención.*
- 5.4.22** *Se deberá evitar al máximo el endurecimiento del suelo en las zonas adyacentes al cuerpo de agua del humedal (ronda hidráulica y ZMPA), para los senderos se deberán utilizar materiales que permitan la permeabilidad hacia el subsuelo que mantengan la funcionalidad hídrica del suelo.*
- 5.4.23** *Si llegase a ser el caso, se debe garantizar que todos los sistemas de conducción de agua (tanto para aguas residuales resultantes del proceso constructivo como de escorrentía) posean un funcionamiento adecuado y conduzcan los líquidos a una disposición final permitida.*
- 5.4.24** *La limpieza de las herramientas, estructuras a instalar e implementos, solo se realizará en el sitio dispuesto para tal fin, alejado del cuerpo de agua, Ronda Hidráulica y ZMPA. El material resultante de esta limpieza se dispondrá conjuntamente con los escombros según la normatividad vigente*

#### **Lineamientos del componente geosférico y geotécnico.**

- 5.4.25** *Las obras y adecuaciones deben contar con documentos técnicos de soporte de suelos y cálculos estructurales, geotécnica, capacidad de carga. Estas dos obras, además de la adecuación de los senderos, deben realizarse de forma que no se presenten problemas de estabilidad del terreno, con el fin de prevenir afectaciones al área protegida y el cuerpo de agua, así como prevenir el colapso de las mismas.*
- 5.4.26** *En caso de ser necesario el endurecimiento de algún área a intervenir, y previamente permitido según la normatividad vigente, se deberán tomar en cuenta las medidas de compensación por endurecimiento de zonas verdes, que regirán de acuerdo con las Resoluciones 0456 del 11 de febrero de 2014 y 1998 de 2014 expedidas por la SDA, de acuerdo con el Parágrafo del Artículo segundo de la Resolución 1998 de 2014 “La Dirección de Gestión Ambiental y la Subdirección de Ecurbanismo y Gestión Ambiental empresarial, harán el cálculo del factor de compensación”.*
- 5.4.27** *Las obras de construcción y adecuación de senderos, si llegasen a encontrarse en zonas de amenaza alta o media por remoción en masa o inundación, deberán implementar las disposiciones o requerimientos establecidos por el IDIGER relacionadas con posibles riesgos de inestabilidad del terreno que puedan generar fallas en la cimentación de las estructuras, diseño y construcción que puedan afectar ambientalmente las áreas objeto de intervención.*

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

- 5.4.28** *Los potenciales sitios de acceso y almacenamiento de materiales de la obra en las diferentes etapas de intervención, no podrán ubicarse en el cauce, Ronda Hidráulica ni ZMPA del humedal ni de los cuerpos de agua cercanos. Además, no se podrán generar obstáculos para el flujo de las especies ni otros impactos negativos sobre la flora y fauna presente.*
- 5.4.29** *En caso de que se generen taludes o cortes de terreno, se deberán reconformar, emhradizar y recuperar utilizando gramíneas y otras especies herbáceas y arbustivas nativas que garanticen su soporte en la pared del talud. La cobertura debe ser del 100 % del terreno con el fin de evitar procesos erosivos y sedimentación al cuerpo de agua. La superficie a emhradizar 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. Se seguirán 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”.*

#### **Lineamientos específicos para la adecuación de senderos peatonales interpretativos en el PEDH Humedal Juan Amarillo - Tibabuyes.**

- 5.4.30** *Los senderos ecológicos interpretativos ubicados dentro de la Ronda Hidráulica del Parque Ecológico Distrital de Humedal Juan Amarillo – Tibabuyes no deben exceder un ancho de 1 metro.*
- 5.4.31** *Los senderos ecológicos interpretativos ubicados dentro de la Ronda Hidráulica del Parque Ecológico Distrital de Humedal Juan Amarillo – Tibabuyes no podrán generar endurecimiento del área y deberán ser construidos con materiales permeables, u otros materiales que permitan la infiltración del agua al suelo.*
- 5.4.32** *Los senderos ecológicos interpretativos ubicados dentro de la Zona de Manejo y Preservación Ambiental del Parque Ecológico Distrital de Humedal Juan Amarillo – Tibabuyes no deben exceder un ancho de 1,5 metros.*
- 5.4.33** *Los senderos ecológicos interpretativos ubicados dentro de la Zona de Manejo y Preservación Ambiental del Parque Ecológico Distrital de Humedal Juan Amarillo – Tibabuyes no podrán generar endurecimiento del área y deberán ser construidos con materiales permeables, u otros materiales que permitan la infiltración del agua al suelo.*
- 5.4.34** *Los senderos ecológicos interpretativos ubicados en la Ronda Hidráulica y en la Zona de Manejo y Preservación Ambiental del Parque Ecológico Distrital de Humedal Juan Amarillo – Tibabuyes no podrán ser construidos con lodos, residuos sólidos, escombros u otros Residuos de Construcción y Demolición –RCD.*



### **RESOLUCIÓN No. 02767**

- 5.4.35** *Los senderos ecológicos interpretativos que se construyan dentro del Parque Ecológico Distrital de Humedal Juan Amarillo – Tibabuyes deben de contar con un plan de mantenimiento para evitar su deterioro y garantizar su adecuado funcionamiento.*
- 5.4.36** *La EAB ESP deberá elaborar un plan de administración que incluya detalladamente las acciones y estrategias de vigilancia, mantenimiento, manejo y uso público de las áreas intervenidas, así como, el plan de contingencias asociadas al uso de las adecuaciones. Este plan de administración debe integrar las responsabilidades detalladas de la EAB ESP para la conservación y uso sostenible del área intervenida.*
- 5.4.37** *La adecuación de los senderos ecológicos interpretativos del sector del PED Humedal Juan Amarillo – Tibabuyes deberán ser señalizados y los límites de cada una de sus márgenes deberán estar adecuadamente diferenciada de las coberturas vegetales existentes en las áreas intervenidas.*

#### **Lineamientos del Componente aire**

- 5.4.38** *La construcción y adecuación de senderos interpretativos y plazoletas en ningún caso podrán generar contaminación lumínica, es así, como no podrán instalarse luminarias ni postes de alumbrado dentro del PEDH Humedal Juan Amarillo - Tibabuyes, las actividades constructivas tampoco podrán generar este tipo de impacto negativo. Además, se deberán seguir las recomendaciones efectuadas por SEGAE y por la Política de construcción sostenible (Decreto 566 de 2014) de manera que se evite este factor contaminante al ecosistema de humedal.*
- 5.4.39** *Para evitar irrumpir en el equilibrio ecosistémico y evitar posibles alteraciones a mediano y largo plazo sobre el bienestar y la dinámica poblacional de la fauna asociada al humedal, se deberán plantear y ejecutar mecanismos eficientes para la mitigación del ruido generado por los procesos derivados de la fase constructiva y de funcionamiento de las adecuaciones propuestas.*

#### **Lineamientos en cuanto a los residuos sólidos y líquidos.**

- 5.4.40** *En todas las obras a desarrollar se deberá mantener el cauce, la Ronda Hidráulica y la ZMPA del libre de residuos sólidos, residuos de construcción y demolición -RCD, desechos y obstáculos, que impidan el libre paso de las aguas que discurren por el cuerpo de agua, para prevenir represamientos, por tanto el constructor debe realizar jornadas de limpieza al menos dos (2) veces a la semana sobre el área de obra, o dependiendo del volumen de residuos, para evitar estas afectaciones, además deberá programar su recolección con mayor frecuencia, incluso hasta una vez por día.*
- 5.4.41** *En relación a las Medidas de Manejo Ambiental, se deberá garantizar el desarrollo de las actividades conducentes a prevenir y mitigar impactos negativos como el arrastre de*

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

*sólidos totales, disposición de RCD y materiales de excavación, ruido generados por las obras que perturban a la fauna silvestre, rescate de especies, entre otros, que sean evaluados y considerados según los diseños de las obras.*

- 5.4.42** *Si se requiere realizar una nivelación de terreno durante el proceso constructivo y adecuación de senderos, se deben seguir los lineamientos establecidos por la Secretaría Distrital de Ambiente desde la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público para el Trámite de Permisos de Adecuación de Suelos en el Distrito Capital los cuales se constituyen en una guía para los usuarios que requieren de este trámite a fin de minimizar, mitigar, corregir, controlar y/o compensar los impactos ambientales (generalmente de carácter negativo) ocasionados por las diferentes actividades que se realizan en el movimiento de tierras, que se puede consultar en la página <http://ambientebogota.gov.co/web/escombros/adecuacion-de-suelos>.*
- 5.4.43** *Si es el caso, los residuos líquidos domésticos generados en el campamento y casino se verterán a la red de alcantarillado, previo tratamiento con trampas de grasas, y desarenadores siempre y cuando se haya tramitado el permiso correspondiente. De lo contrario, deberán ser almacenados y dispuestos por medio de terceros que cuenten con los permisos ambientales pertinentes.*
- 5.4.44** *De ser necesario, la mezcla de concreto en el sitio de obra debe realizarse sobre una superficie metálica y confinada, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones y se evite cualquier tipo de contaminación y vertimiento. La preparación de concretos, o cualquier otro material para la construcción, no se puede realizar sobre el cauce, Ronda Hidráulica - RH, ni - ZMPA.*
- 5.4.45** *Si llegara a ser el caso de presentarse un derrame de mezcla de concreto, ésta se deberá recoger y disponer de manera inmediata en un sitio adecuado. La zona donde se presentó el derrame se debe limpiar de tal forma que no exista evidencia del derrame presentado y si fuera necesario, se restaurarán o mejorarán los suelos, cuerpos de agua y vegetación afectada. De presentarse se debe informar de este tipo de hechos a la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público de la SDA.*
- 5.4.46** *No se pueden realizar vertimientos de aceites usados y similares a los cuerpos de agua y sus zonas protegidas; como tampoco a las redes de acueducto y alcantarillado o hacer su disposición directa sobre el suelo, como lo disponen las normas vigentes: Resoluciones 1188 de 2013. Estos serán manipulados y almacenados con medidas especiales en canecas aisladas, etiquetadas y cerradas; la disposición final o reuso se hará solamente en los sitios licenciados e inscritos en el “registro de acopiadores y movilizadores de aceite lubricante usado” de la SDA; así mismo en todo momento se debe dar cumplimiento de lo establecido en el Decreto 4741 de 2005(sic), “por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.”.*

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

- 5.4.47** *La generación de 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) 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(sic).*
- 5.4.48** *No se podrán utilizar los cuerpos de agua, las Rondas Hidráulicas, las - ZMPA, ni las zonas verdes para la disposición temporal de materiales sobrantes producto de las actividades constructivas del proyecto.*
- 5.4.49** *En la instalación del cerramiento perimetral, la construcción de los miradores de aves y la adecuación de senderos interpretativos no se podrán utilizar escombros, lodos ni ningún otro Residuo de Construcción y Demolición – RCD.*
- 5.4.50** *No instalar canecas, centros de acopio, ni otro dispositivo para el manejo temporal de residuos sólidos dentro de senderos del Humedal Juan Amarillo – Tibabuyes.*

#### **Lineamientos del componente biótico (Flora, Fauna).**

- 5.4.51** *Los senderos propuestos deberán contribuir al manejo y conservación de la biodiversidad, con énfasis en aquellas especies que presente algún interés para la conservación como, por ejemplo: especies endémicas, amenazadas y/o migratorias y su hábitat. Esto implica que la infraestructura de los miradores de aves y los senderos que se adecuen estarán articulados a los procesos y actividades de restauración ecológica que proponga la – CAR y la–SDA de acuerdo a los análisis técnicos y estudios de la CAR y la SDA que establecen potencial de rehabilitación ecológica y generación de refugios de fauna silvestre en la misma área de intervención propuesta. La adecuación de los senderos son elementos que deben favorecer la conectividad a través del paisaje, especialmente en lo que corresponde a mejorar los ecosistemas de humedal y los fragmentos naturales y/o con potencial ecológico que actualmente se encuentran confinados en medio de una matriz urbana, de manera que el proyecto no genere afectación a la dinámica ecológica y permita el mantenimiento y aumento de servicios ecosistémicos.*
- 5.4.52** *Con el fin de mantener la integridad ecológica, la EAB ESP adecuación de los senderos, deberán garantizar la conservación de la flora y fauna existente en el área, además, si llegara a requerirse establecer vegetación nueva, se deberán implementar diseños florísticos dentro del área del proyecto que incluyan la implantación de vegetación nativa (herbácea, arbustiva y arbórea) que permitan conectividad ecológica. Estos diseños deberán considerar los criterios técnicos establecidos en los manuales y protocolos de silvicultura y restauración ecológica, así como deberán ser aprobados por el grupo de Restauración Ecológica de la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad de la SDA y/o por el Jardín Botánico de Bogotá “José Celestino Mutis”.*

## RESOLUCIÓN No. 02767

- 5.4.53** *En cuanto a los criterios de selección de especies, se deberá concretar un esquema detallado que permita relacionar la propuesta de rehabilitación de coberturas de las áreas intervenidas, que incluyan los principios y fundamentos de la restauración ecológica de humedales. La EAB ESP deberá considerar una relación de las especies definidas 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.*
- 5.4.54** *La emperadización de las áreas de influencia directa de las obras de adecuación de senderos deberán regarse constantemente durante el desarrollo de las obras, para garantizar su arraigo al suelo. Se regará con agua y se limpiará el material particulado adherido a la vegetación, cada vez que sea necesario.*
- 5.4.55** *De ser necesario el retiro de individuos arbóreos producto de las obras de construcción y adecuación de los senderos interpretativos, 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.*
- 5.4.56** *Previo inicio de las actividades y durante el desarrollo de las mismas, deberán 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 las áreas de intervención. Los profesionales que coordinen el componente biótico del proyecto, realizarán periódicamente estas actividades teniendo en cuenta los criterios técnicos que implican el manejo de fauna silvestre 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.*
- 5.4.57** *Uno de los factores que más afectan las poblaciones de avifauna son las colisiones contra estructuras cercanas a sus hábitats; por lo anterior, para reducir la posibilidad de colisiones de la avifauna contra posibles estructuras propuestas, se deberán utilizar diseños y elementos que disminuyan dicho riesgo de colisión, armonicen estas estructuras con los hábitat y que estén contemplados técnicamente como viables para estructuras dentro der humedales.*
- 5.4.58** *Para evitar posibles alteraciones a mediano y largo plazo sobre el bienestar animal y de la dinámica poblacional de la fauna asociada al humedal, se deben implementar mecanismos adecuados para la mitigación del ruido generado por los procesos constructivos con alternativas como el uso de barreras acústicas de dimensiones tales que impidan que los*

## **RESOLUCIÓN No. 02767**

*niveles de presión sonora (decibeles) generados en el proceso constructivo irrumpen en el equilibrio ecosistémico y que pudieran afectar a especies potencialmente susceptibles a este factor.*

- 5.4.59** *Durante las actividades constructivas la EAB ESP deberá implementar jornadas de monitoreo y seguimiento de fauna y flora que permita identificar, proteger y establecer los cambios de presencia y permanencia de la fauna para cada etapa de desarrollo de las obras. Los resultados de estas actividades serán reportadas al grupo de monitoreo de humedales de la SDA-SER y se podrá coordinar el acompañamiento por parte los profesionales de la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público –SCASP y de la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad –SER de la –SDA.*
- 5.4.60** *En caso de presentarse en las áreas de construcción y adecuación de senderos interpretativos especies de fauna nativa y/o individuos pertenecientes a la regeneración natural de especies arbóreas o arbustivas nativas, es necesario realizar el rescate y manejo de estos e informar a la Subdirección de Silvicultura y Fauna para su traslado a viveros de la Secretaria Distrital de Ambiente o al sitio que esta entidad determine, de acuerdo con el Decreto 531 de 2010.*

### **Lineamientos del componente paisaje.**

*El componente paisajístico de las intervenciones relacionadas con la construcción y adecuación de senderos interpretativos en el humedal Juan Amarillo – Tibabuyes debe concebirse como el equilibrio entre los tres pilares fundamentales del hábitat: a) Natural-ecológico; b) Humano-cultural, y c) Artificial – urbano; que buscan minimizar la transformación y endurecimiento de los espacios naturales y de sus atributos ambientales. Por lo cual, se deberá:*

- 5.4.61** *Evitar propuestas arquitectónicas que corten los escenarios socio-ambientales propios de un ecosistema. Dando prelación a lo autóctono, a las expresiones propias, a inclusión de vegetación nativa que no rompa con el paisaje y con su heterogeneidad, sino que por el contrario se sumen a su estructura, rescatando su forma y diversidad.*
- 5.4.62** *Los senderos y adecuaciones deberán incluir un enfoque naturalista del paisaje de las obras y/o adecuaciones comprendiendo su papel como vecinas del sistema hídrico y las áreas protegidas de la ciudad. Esto implica diseños paisajísticos que rescaten el significado ambiental y cultural del territorio dentro de la ciudad.*
- 5.4.63** *Las intervenciones físicas de la adecuación de senderos blandos en materiales permeables y otras adecuaciones deberán complementarse con la implementación de diseños florísticos dentro del área de influencia de las obras que incluyan la implantación de vegetación nativa (herbácea, arbustiva y arbórea) que permita aumentar y consolidar la conectividad ecológica. Estos diseños deberán considerar los criterios técnicos*



## RESOLUCIÓN No. 02767

*establecidos en los manuales y protocolos de silvicultura y restauración ecológica, así como, deberán ser aprobados por el Grupo de Restauración Ecológica de la SDA y si es el caso por el Jardín Botánico de Bogotá “José Celestino Mutis”.*

- 5.4.64** *Para armonizar el paisaje, y no generar afectaciones negativas al suelo, agua, aire y paso de la fauna a través del área de influencia de las obras, se deberán implementar elementos de ecourbanismo y construcción sostenible en la cimentación, y estructuras de los miradores de aves, cerramiento perimetral y senderos interpretativos.*

### **6. OTRAS CONSIDERACIONES**

*Se reitera que la responsabilidad del manejo y funcionamiento hidráulico e hídrico de las zonas de intervención y de los daños o perjuicios que se generen por las obras que se ejecuten será de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P., siendo la principal responsable de los posibles impactos negativos generados por la inadecuada implementación de las mismas.*

*Se solicita a Grupo Jurídico de la Subdirección de Control Ambiental del Sector Público atender la totalidad lo estipulado en este concepto, a fin de formalizar el Permiso de Ocupación de Cauce permanente del Humedal Juan Amarillo , solicitado por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB ESP, mediante oficio con radicado No. 2017ER182532 del 19 de septiembre de 2017, en el marco del proyecto “Elaboración de los diseños y estudios técnicos detallados en el límite legal del humedal Juan Amarillo para la conexión entre la alameda del borde sur-oriental del humedal con el sector de Santa Cecilia Lisboa” – **“Proyecto Conexión Corredor Ambiental Humedal Juan Amarillo Permiso de Ocupación de Cauce”***

(...)

### **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.

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

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 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 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 Decreto 190 de 2004 por el cual se adopta el Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá D.C., dispone en su artículo 96, lo siguiente:

**“Artículo 96. Parque Ecológico Distrital, régimen de usos.** Esta categoría se acoge al siguiente régimen de usos:

*Esta categoría se acoge al siguiente régimen de usos:*

- 1. Usos principales: Preservación y restauración de flora y fauna nativos, educación ambiental.*
- 2. Uso compatible: Recreación pasiva.*
- 3. Usos condicionados: Centros de recepción, educación e información ambiental para los visitantes del parque; senderos ecológicos, peatonales y para bicicletas; dotacional de seguridad ligado a la defensa y control del parque; demás infraestructura asociada a los usos permitidos.*

*Los usos condicionados deben cumplir con los siguientes requisitos:*

- a. No generar fragmentación de la cobertura vegetal nativa ni de los hábitat de la fauna nativa.*
- b. Integrar paisajísticamente la infraestructura al entorno natural.*
- c. No propiciar altas concentraciones de personas.*

### RESOLUCIÓN No. 02767

d. En los Parques Ecológicos de Humedal, los senderos para bicicletas sólo podrán ubicarse en el perímetro del Parque, dentro de la zona de manejo y preservación ambiental, y como cinta dura no podrán exceder un ancho de 1.5 metros.

e. En los Parques Ecológicos de Humedal, los senderos peatonales se ubicarán exclusivamente en la zona de manejo y preservación ambiental y como cinta dura no podrán exceder un ancho de 1.5 metros.

f. En los Parques Ecológicos de Humedal sólo los senderos ecológicos y los observatorios de aves podrán localizarse dentro de la ronda hidráulica. Los senderos ecológicos serán de materiales permeables y no excederán un ancho de 1 metro.

g. Los senderos ecológicos tienen uso peatonal y fines educativos.

h. El Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente definirá el porcentaje máximo de áreas duras que se podrán construir en la Zona de Manejo y Preservación Ambiental y en la ronda hidráulica.

i. La iluminación del sendero para bicicleta y el sendero peatonal, deberá estar dirigida hacia el exterior del parque ecológico de humedal.

4. Usos prohibidos: Agrícola y pecuario, forestal productor, recreación activa, minero industrial de todo tipo, residencial de todo tipo, dotacionales salvo los mencionados como permitidos.

(...)"

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.

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."*

Que de acuerdo al artículo 3 de la Resolución 3887 del 6 de mayo de 2010 **"Por la cual se aprueba el Plan de Manejo Ambiental del Humedal Juan Amarillo y se adoptan otras determinaciones"**, es posible la realización de las obras cuyo permiso de ocupación de cauce es solicitado por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá.

Que de acuerdo a las consideraciones técnicas que fundamentan la solicitud de ocupación de cauce presentada por la **EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILADO Y ASEO DE BOGOTÁ**, y de acuerdo a lo establecido en el concepto Técnico No. **04853**

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

**del 05 de octubre del 2017**, es viable que esta autoridad ambiental autorice la ocupación de Cauce del Humedal Juan Amarillo de forma permanente, para la construcción del mirador occidental en el marco del proyecto “Conexión Corredor Ambiental Humedal Juan Amarillo” así como la ocupación temporal del mismo, para la construcción del puente Lisboa, con el fin que se adopten las medidas necesarias para la protección del cuerpo de agua; obras que se desarrollaran en un término de 18 meses, contados a partir del inicio de actividades; trámite que se adelanta bajo el expediente SDA-05-2017-1062

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:

*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 8º del Decreto Distrital 109 de 2009 modificado por el artículo 1º 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 por medio de la Resolución 1037 del 28 de julio de 2016, en el numeral 1 del artículo segundo, el Secretario Distrital de Ambiente delegó en la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público, la función de: *“Expedir los actos administrativos que otorguen y/o nieguen permisos, concesiones, autorizaciones, modificaciones, adiciones, prorrogas y demás actuaciones de carácter ambiental permisivo.”*

Que, en mérito de lo expuesto,

## RESOLUCIÓN No. 02767

### RESUELVE

**ARTÍCULO PRIMERO.** Otorgar a la **EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILADO Y ASEO DE BOGOTÁ**, representada por la señora Maritza Zarate Vanegas, identificada con cédula de ciudadanía 30.351.548, en calidad de Gerente Corporativo Ambiental **PERMISO DE OCUPACIÓN DE CAUCE PERMANENTE** sobre el “ Humedal Juan Amarillo”, para la construcción del mirador occidental en el marco del proyecto “Conexión Corredor Ambiental Humedal Juan Amarillo” así como la **OCUPACIÓN TEMPORAL** del mismo, para la construcción del puente Lisboa, trámite que se adelanta bajo el expediente SDA-05-2017-1062.

**PARÁGRAFO PRIMERO.** El permiso se otorga exclusivamente para ocupar de manera permanente el cauce del “Humedal Juan Amarillo”, de acuerdo a lo establecido en el concepto técnico No. **04853 del 05 de octubre del 2017** , para la construcción del mirador occidental y la construcción del puente Lisboa, en el marco del proyecto “Conexión Corredor Ambiental Humedal Juan Amarillo”, intervenciones que se desarrollaran a la altura de las siguientes coordenadas:

**Tabla 1.** Coordenadas de ocupación de Cauce

	<b>PUNTO</b>	<b>NORTE</b>	<b>ESTE</b>
01	Puente Lisboa	115891,553	95123,740
02	Puente Lisboa	115865,818	95128.786
03	Mirador Occidental	115831,237	95216,110

#### 02. Puente Lisboa – Apoyo

<b>Punto de Referencia Plano Topográfico</b>	<b>Coordenada Este</b>	<b>Coordenada Norte</b>
P129	95123.740	115891.583
P130	95124.917	115891.778

#### 02. Puente Lisboa – Apoyo

<b>Punto de Referencia Plano Topográfico</b>	<b>Coordenada Este</b>	<b>Coordenada Norte</b>
P127	95127.609	115866.049
P128	95128.786	115865.818

#### 03. Mirador Occidental



## RESOLUCIÓN No. 02767

Punto de Referencia Plano Topográfico	Coordenada Este	Coordenada Norte
P111	95216.110	115831.237
P112	95218.107	115832.568
P113	95212.781	115836.228
P114	95214.778	115837.560

**PARÁGRAFO SEGUNDO.** El presente permiso para efectuar la intervención dentro del cauce del Humedal Juan Amarillo se otorga un término de dieciocho (18) meses para el desarrollo de la obra, contados a partir del inicio de actividades, que podrá ser prorrogada, mediante solicitud escrita presentada ante esta autoridad, con mínimo treinta (30) días hábiles previos al vencimiento del plazo inicial.

**PARÁGRAFO TERCERO.** 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.

**PARÁGRAFO CUARTO.** La **EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILADO Y ASEO DE BOGOTÁ.**, identificada con el Nit. 899.999.094-1, 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.

**PARÁGRAFO QUINTO.** La **EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILADO Y ASEO DE BOGOTÁ.**, identificada con el Nit. 899.999.094-1, deberá iniciar la obra aquí autorizada, dentro del año siguiente a la notificación de la presente resolución, en caso de no hacerlo así, deberá tramitar nuevo permiso de ocupación de cauce.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** La **EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILADO Y ASEO DE BOGOTÁ.**, identificada con Nit. 899.999.094-1, durante la ejecución de la obra permitida en el artículo primero de esta resolución, deberá dar estricto cumplimiento a lo establecido en el Concepto técnico No. 04853 del **05 de octubre del 2017**, a la normatividad ambiental vigente, a las medidas de manejo ambiental presentadas en la solicitud y documentos complementarios, y dar cumplimiento a lo establecido en la segunda edición 2013 SDA de la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción las cuales deberán ser implementadas durante el tiempo que sean desarrolladas las obras, y dar cumplimiento a las siguientes obligaciones:

1. Se debe dar estricto cumplimiento a lo presentado en el radicado 2017ER182532 del 19 de septiembre de 2017, en cuanto a la implementación de las medidas ambientales

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

propuestas en las fichas de manejo ambiental para los componentes Agua, Aire, suelo, Fauna y flora así como en el desarrollo de los diseños y métodos constructivos propuestos.

2. Por ningún motivo se debe realizar cambios en las actividades, diseños, medidas ambientales a implementar, localización de carretable y la ubicación de los puntos objeto de este permiso de Ocupación de Cauce, sin previo aviso a esta Entidad y con aprobación de la misma.

3. Bajo ninguna circunstancia éste permiso se otorga para la construcción de obras adicionales que no se encuentren descritas en éste concepto técnico 04853 del 05 de octubre de 2017

4. Cumplir con las actividades descritas en las fichas de manejo de los radicados remitidos por el solicitante a esta Secretaría; así como las actividades y observaciones consignadas en el concepto técnico 04853 del 05 de octubre de 2017, las cuales deben ser implementadas y tenidas en cuenta durante la totalidad del desarrollo del proyecto.

5. La Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P. debe garantizar estricto cumplimiento de la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción, segunda edición 2013 SDA.

6. Que en ningún caso la construcción podrá generar afectaciones negativas a los elementos de la Estructura Ecológica Principal – EEP como el Cauce, la Ronda Hidráulica y/o la Zona de Manejo y Preservación Ambiental – ZMPA del Humedal Juan Amarillo.

7. La Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P. debe garantizar el cerramiento correspondiente en las zonas de intervención y ubicar las estructuras de control necesarias para evitar el aporte de sedimentos o materiales de construcción o cualquier tipo de afectación al cauce del Humedal Juan Amarillo o a los cuerpos de agua circundantes al mismo.

8. Cabe resaltar que la responsabilidad en el manejo y funcionamiento adecuado de la zona de intervención y de los daños y perjuicios que por concepto de las obras que en la zona de intervención se ejecuten, recaerá sobre la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P., siendo la principal responsable de los posibles impactos ambientales negativos generados por la inadecuada implementación de las medidas de manejo ambiental.

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

9. En caso de realizar la mezcla de concreto en el sitio de obra, ésta debe realizarse sobre una superficie metálica y confinada, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones y se evite cualquier tipo de contaminación, vertimiento o descarga.
10. Se prohíbe el aporte de aguas procedentes de las actividades propias de la construcción al humedal, a canales o cuerpos de agua ubicados en zonas aledañas.
11. No se puede realizar almacenamiento de combustibles, ni tanqueo de maquinaria o vehículos en el Cauce, las rondas hidráulicas, ni – en las ZMPA del humedal.
12. En caso de generarse derrames de mezcla de concreto, éstas se debe ser recolectadas y dispuestas de manera inmediata en un sitio adecuado. La zona donde se genere el derrame debe presentar las condiciones previas al mismo.
13. Al finalizar la ocupación, la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P. debe realizar las actividades y obras de limpieza del punto de intervención y de las áreas de influencia de la obra, garantizando que las mismas presenten iguales o mejores condiciones a las encontradas inicialmente.
14. La Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P. debe realizar el pago por concepto del seguimiento al Permiso de Ocupación de Cauce - POC ante la SDA, una vez sea efectuada la visita técnica de seguimiento y emitido el acto administrativo que indique el valor del mismo.
15. Los Residuos de Construcción y Demolición-RCDs, resultantes del proceso constructivo, debe ser almacenados adecuadamente; aislados del suelo blando y cubiertos correctamente. Adicionalmente, la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P. debe realizar las actividades de limpieza y recuperación en cada uno de los puntos objeto de intervención del Humedal Juan Amarillo.
16. Es responsabilidad del ejecutor o quien represente legalmente el proyecto, inscribir la obra a través del aplicativo web de la Secretaria Distrital de Ambiente, donde obtendrá un PIN de ingreso a la plataforma web, por medio de la cual debe realizar los reportes mensuales de Residuos de Construcción y Demolición generados en la obra, así como las cantidades aprovechadas según lo consagra la Resolución 01115 de 2012. Procedimiento que deberá ser informado a la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público durante la ejecución de la obra.
17. Una vez se inicien las actividades del permiso de Ocupación de Cauce y del proyecto la empresa de Acueducto debe presentar un informe bimestral en el cual se

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

plasme las medidas de manejo ambiental implementadas así como el avance del proyecto.

18. Antes de iniciar actividades constructivas la Empresa de acueducto debe presentar el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición conforme lo establecido en la segunda edición de la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción y en la Guía para la elaboración del mismo.

19. Por ningún motivo se podrá interrumpir el flujo del cauce del Humedal Juan Amarillo y los cuerpos de agua circundantes al mismo, durante la ejecución de las obras.

20. La Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P., debe presentar un informe final a la Secretaría Distrital de Ambiente mediante el cual establezca la finalización de las actividades constructivas, el mismo debe describir el cumplimiento a las medidas de manejo ambiental presentadas para la solicitud del presente permiso y las requeridas por esta Secretaría durante los recorridos de seguimiento; ésta información debe ser allegada a la SDA en un término de quince (15) días hábiles posteriores a la culminación de las obras aprobadas. Así mismo, el plazo para remitir el informe correspondiente a cada visita de seguimiento que se realice será de quince (15) días hábiles contados a partir de la fecha en la cual se efectue el recorrido. En estos informes debe remitir el proceso detallado de remoción y disposición de la cobertura vegetal y de los procesos de revegetalización de las zonas blandas y las demás áreas afectadas por las obras, así como las actividades desarrolladas en torno a los requerimientos efectuados por esta Entidad durante los seguimientos a la obra.

21. De conformidad con el radicado 2017IE196063 de la Subdirección de Ecorbanismo y Gestión ambiental Empresarial – SEGAE , la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá E.S.P., debe realizar la compensación de un área de **5112,85 M<sup>2</sup>**, según lo establecido en la resolución conjunta 073 de 2017 “Por Medio del Cual se Modifican los Artículos 3 y 4 de la Resolución Conjunta 456 de 2011, modificados por los artículos 1 y 3 de la Resolución Conjunta 3050 de 2014” (SEGAE).

22. No se podrá utilizar el cuerpo de agua o el Corredor Ecológico de Ronda del mismo para la disposición temporal de materiales sobrantes producto de las actividades constructivas.

23. El Corredor Ecológico de Ronda deberá estar libre de residuos sólidos y residuos de construcción y demolición - RCD, producidos por la ejecución del proyecto.

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

24. Durante la fase de construcción y previo al inicio de cualquier obra o realización de adecuaciones, debe delimitarse de manera visible el área de construcción y aislarla de las zonas del Humedal Juan Amarillo que no serán intervenidas; definiendo que estructuras como observatorios de aves y senderos interpretativos ecológicos solo podrán ubicarse en la Ronda Hidráulica y – ZMPA; esto con el fin de conocer, en el terreno la localización y límite de estas áreas y para realizar la intervención solo en los lugares permitidos, y bajo los lineamientos ambientales descritos en el presente documento. (SER)

25. Se deben recuperar en su totalidad las zonas verdes intervenidas, en especial sobre las palcas de cimentación que soportan los apoyos de las estructuras a construir, para lo cual se debe garantizar la recuperación de la capa vegetal y procurar reducir la pérdida del suelo de las áreas intervenidas, utilizando materiales que interactúen y faciliten el establecimiento de la vegetación natural y propia del ecosistema del humedal. La superficie a empedrar debe cubrirse, como mínimo, con una capa 30 centímetros de espesor de tierra orgánica debidamente compactada con las necesidades del terreno, teniendo en cuenta la pendiente y las condiciones generales del mismo. Deben seguirse los manuales, protocolos y guías técnicas de restauración ecológica y manejo silvicultural definidos por la Secretaría Distrital de Ambiente y el Jardín Botánico de Bogotá.

26. En caso de presentarse cambios en la localización y diseño del carretable descrito en el radicado 2017ER182532, la EAAB debe informar a esta entidad dicha modificación 15 días hábiles antes de iniciar actividades constructivas.

27. El proyecto debe incluir los lineamientos técnicos y normativos de la Política Pública de Ecurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá (Decreto 566 de 2014) siempre buscando utilizar materiales amigables con el ambiente. (SER)

28. Para armonizar el paisaje, mejorar la captación hídrica, los pasos de fauna y propender por el manejo micro-climático, debe incluir elementos de ecourbanismo y construcción sostenible en las adecuaciones propuestas. (SER)

29. Los sitios potenciales de acceso al proyecto en las diferentes etapas de intervención y operación de las obras, se debe localizar sin afectar los hábitats de la fauna silvestre del humedal. (SER)

30. Debido a que la capacidad de carga propuesta por la EAB ESP se fundamenta en la resistencia estructural de las obras propuestas y no en la zonificación ambiental y regímenes de usos del humedal Juan Amarillo – Tibabuyes; de llegar a ser viable el proyecto, la capacidad de carga debe ajustarse a los objetivos de conservación, a los regímenes de uso definidos en el Decreto 190 de 2004 y en la Resolución 3887 de 2010



### **RESOLUCIÓN No. 02767**

que determina la Zonificación Ambiental en el Plan de Manejo Ambiental del Parque Ecológico Distrital de Humedal Juan Amarillo – Tibabuyes. (SER)

31. De acuerdo a criterios técnicos de geotécnica, construcción, manejo y mantenimiento de estructuras de control hidráulico no se pueden realizar perforaciones ni pilotajes para cimentaciones dentro de estructuras de jarillones permanentes o provisionales como los existentes en el área de intervención del proyecto. (SER)

32. Los emplazamientos y pilotaje de estructuras no podrán afectar 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. (SER)

**ARTÍCULO TERCERO:** La **EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILADO Y ASEO DE BOGOTÁ.**, debe dar estricto cumplimiento a los siguientes **Lineamientos ambientales:**

#### **1. Lineamientos del Humedal Juan Amarillo:**

**1.1** Aplicación de criterios constructivos con una visión amplia e integral que involucre el paisaje urbano a la dinámica ecosistémica, generando una sostenibilidad ambiental, propendiendo por el funcionamiento de la dinámica hídrica y la función ecológica de las áreas naturales y predios públicos.

**1.2** No se pueden realizar vertimientos de aceites usados y similares en cuerpos de agua o en Corredores Ecológicos de Ronda - CER, su manejo debe estar enmarcado dentro del Decreto 1076 de 2015.

**1.3.** Los residuos peligrosos deben disponerse a través de gestores autorizados por la autoridad ambiental, en cumplimiento a lo establecido en el Decreto 1076 de 2015.

**1.4.** Se debe garantizar el desarrollo de las actividades conducentes a prevenir y mitigar impactos negativos como el arrastre de sólidos totales, disposición de RCD y materiales de excavación y ruido generados por las obras.

**1.5.** El almacenamiento de materiales de obra en sus diferentes etapas de intervención y operación, no podrá ubicarse dentro del humedal Juan Amarillo.

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

- 1.6.** En caso de incidente o falla mecánica de maquinaria que se presente dentro del Humedal Juan Amarillo se debe 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 esa zona.
- 1.7.** No se podrá generar aporte de aguas procedentes de las actividades propias de la construcción a canales o cuerpos de agua ubicados en zonas aledañas.
- 1.8.** No se podrá realizar almacenamiento de combustibles o recarga de los mismos en maquinaria o vehículos dentro del Humedal Juan Amarillo
- 1.9.** *En caso de presentarse derrames accidentales de hidrocarburos (grasas, aceites, etc.) sobre el suelo, se debe atender el incidente removiendo el derrame inmediatamente. Si el volumen derramado es superior a 5 galones, debe trasladarse el suelo removido a un sitio especializado para su tratamiento, y la zona afectada debe ser restaurada de forma inmediata. El plan de contingencia se debe ajustar al plan nacional contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas Decreto 321 del 1999. (SER)*
- 1.10.** No se podrá instalar el campamento de obra o se podrán destinar áreas de almacenamiento permanente de materiales o mantenimiento de equipos y maquinaria en las áreas correspondientes al Humedal Juan Amarillo.
- 1.11.** El proyecto debe incluir los lineamientos técnicos y normativos de la Política Pública de Ecurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá, Distrito Capital 2014 – 2024, acogida mediante Decreto 566 de 2014.
- 1.12.** *En caso de ser necesario, debe garantizarse que las aguas de nivel freático provenientes de actividades de excavación sean protegidas y tratadas para evitar el aporte de sólidos suspendidos u otras sustancias o materiales provenientes de las obras.*
- 1.13.** Todas las obras deben realizarse de forma que no se presenten problemas de estabilidad en el terreno, con el fin de prevenir afectaciones al Humedal Juan Amarillo. Esto, también con el fin de evitar el colapso de las estructuras que se construirán como parte del proyecto.
- 1.14.** En caso de que en las áreas de construcción se presenten individuos de especies de fauna nativa o individuos pertenecientes a la regeneración natural de especies arbóreas o arbustivas nativas, es necesario realizar el rescate y manejo de estos e informar a la Subdirección de Silvicultura, Flora y Fauna Silvestre para su traslado a

## **RESOLUCIÓN No. 02767**

centros de rehabilitación y viveros de la Secretaría Distrital de Ambiente o al sitio que esta Entidad determine.

### **2. Lineamientos del componente hidrológico e hidráulico.**

**2.1.** Para evitar el vertido al cuerpo de agua (vaso) del humedal, de aguas lluvias contaminadas por aceites u otras sustancias, provenientes de las actividades realizadas durante las fases de construcción y adecuaciones de senderos ecológicos interpretativos, se debe implementar medidas de manejo para evitar el arrastre de sedimentos y residuos (sólidos y líquidos), así como instalar dispositivos para el manejo de grasas y aceites.

**2.2.** Durante la construcción y adecuaciones de senderos no se podrá generar y/o aportar vertimientos líquidos 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".

**2.3.** Para la construcción y adecuaciones de senderos, se debe 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.

**2.4.** En todos los casos las obras constructivas que proponga realizar el proyecto debe implementar las disposiciones o requerimientos establecidos por el IDIGER relacionadas con el nivel de amenaza por inundación que se pueda presentar en cada una de las áreas objeto de intervención.

**2.5.** Se debe evitar al máximo el endurecimiento del suelo en las zonas adyacentes al cuerpo de agua del humedal (ronda hidráulica y ZMPA), para los senderos se debe utilizar materiales que permitan la permeabilidad hacia el subsuelo que mantengan la funcionalidad hídrica del suelo.

**2.6.** Si llegase a ser el caso, se debe garantizar que todos los sistemas de conducción de agua (tanto para aguas residuales resultantes del proceso constructivo como de escorrentía) posean un funcionamiento adecuado y conduzcan los líquidos a una disposición final permitida.

**2.7.** La limpieza de las herramientas, estructuras a instalar e implementos, solo se realizará en el sitio dispuesto para tal fin, alejado del cuerpo de agua, Ronda Hidráulica y

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

ZMPA. El material resultante de esta limpieza se dispondrá conjuntamente con los escombros según la normatividad vigente.

### **3. LINEAMIENTOS DEL COMPONENTE GEOSFÉRICO Y GEOTÉCNICO.**

**3.1.** Las obras y adecuaciones deben contar con documentos técnicos de soporte de suelos y cálculos estructurales, geotécnica, capacidad de carga. Estas dos obras, además de la adecuación de los senderos, deben realizarse de forma que no se presenten problemas de estabilidad del terreno, con el fin de prevenir afectaciones al área protegida y el cuerpo de agua, así como prevenir el colapso de las mismas.

**3.2.** En caso de ser necesario el endurecimiento de algún área a intervenir, y previamente permitido según la normatividad vigente, se debe tomar en cuenta las medidas de compensación por endurecimiento de zonas verdes, que regirán de acuerdo con las Resoluciones 0456 del 11 de febrero de 2014 y 1998 de 2014 expedidas por la SDA, de acuerdo con el Parágrafo del Artículo segundo de la Resolución 1998 de 2014 “La Dirección de Gestión Ambiental y la Subdirección de Ecurbanismo y Gestión Ambiental empresarial, harán el cálculo del factor de compensación”.

**3.3.** Las obras de construcción y adecuación de senderos, si llegasen a encontrarse en zonas de amenaza alta o media por remoción en masa o inundación, deberán implementar las disposiciones o requerimientos establecidos por el IDIGER relacionadas con posibles riesgos de inestabilidad del terreno que puedan generar fallas en la cimentación de las estructuras, diseño y construcción que puedan afectar ambientalmente las áreas objeto de intervención.

**3.4.** Los potenciales sitios de acceso y almacenamiento de materiales de la obra en las diferentes etapas de intervención, no podrán ubicarse en el cauce, Ronda Hidráulica ni ZMPA del humedal ni de los cuerpos de agua cercanos. Además, no se podrán generar obstáculos para el flujo de las especies ni otros impactos negativos sobre la flora y fauna presente.

**3.5.** *En caso de que se generen taludes o cortes de terreno, se deberán reconformar, empradizar y recuperar utilizando gramíneas y otras especies herbáceas y arbustivas nativas que garanticen su soporte en la pared del talud. La cobertura debe ser del 100 % del terreno con el fin de evitar procesos erosivos y sedimentación al cuerpo de agua. La superficie a empradizar 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. Se seguirán los Manuales, protocolos y*

## **RESOLUCIÓN No. 02767**

*guías técnicas de restauración ecológica y manejo silvicultural definidos por la –SDA y el Jardín Botánico de Bogotá “José Celestino Mutis”.*

### **4. LINEAMIENTOS ESPECÍFICOS PARA LA ADECUACIÓN DE SENDEROS PEATONALES INTERPRETATIVOS EN EL PEDH HUMEDAL JUAN AMARILLO - TIBABUYES.**

**4.1.** Los senderos ecológicos interpretativos ubicados dentro de la Ronda Hidráulica del Parque Ecológico Distrital de Humedal Juan Amarillo – Tibabuyes no deben exceder un ancho de 1 metro.

**4.2.** Los senderos ecológicos interpretativos ubicados dentro de la Ronda Hidráulica del Parque Ecológico Distrital de Humedal Juan Amarillo – Tibabuyes no podrán generar endurecimiento del área y deberán ser construidos con materiales permeables, u otros materiales que permitan la infiltración del agua al suelo.

**4.3.** Los senderos ecológicos interpretativos ubicados dentro de la Zona de Manejo y Preservación Ambiental del Parque Ecológico Distrital de Humedal Juan Amarillo – Tibabuyes no deben exceder un ancho de 1,5 metros.

**4.4.** Los senderos ecológicos interpretativos ubicados dentro de la Zona de Manejo y Preservación Ambiental del Parque Ecológico Distrital de Humedal Juan Amarillo – Tibabuyes no podrán generar endurecimiento del área y deberán ser construidos con materiales permeables, u otros materiales que permitan la infiltración del agua al suelo.

**4.5.** Los senderos ecológicos interpretativos ubicados en la Ronda Hidráulica y en la Zona de Manejo y Preservación Ambiental del Parque Ecológico Distrital de Humedal Juan Amarillo – Tibabuyes no podrán ser construidos con lodos, residuos sólidos, escombros u otros Residuos de Construcción y Demolición –RCD.

**4.6.** Los senderos ecológicos interpretativos que se construyan dentro del Parque Ecológico Distrital de Humedal Juan Amarillo – Tibabuyes deben de contar con un plan de mantenimiento para evitar su deterioro y garantizar su adecuado funcionamiento.

**4.7.** La EAB ESP debe elaborar un plan de administración que incluya detalladamente las acciones y estrategias de vigilancia, mantenimiento, manejo y uso público de las áreas intervenidas, así como, el plan de contingencias asociadas al uso de las adecuaciones. Este plan de administración debe integrar las responsabilidades detalladas de la EAB ESP para la conservación y uso sostenible del área intervenida.



### **RESOLUCIÓN No. 02767**

**4.8.** La adecuación de los senderos ecológicos interpretativos del sector del PED Humedal Juan Amarillo – Tibabuyes deberán ser señalizados y los límites de cada una de sus márgenes deberán estar adecuadamente diferenciada de las coberturas vegetales existentes en las áreas intervenidas.

## **5. LINEAMIENTOS DEL COMPONENTE AIRE**

**5.1.** La construcción y adecuación de senderos interpretativos y plazoletas en ningún caso podrán generar contaminación lumínica, es así, como no podrán instalarse luminarias ni postes de alumbrado dentro del PEDH Humedal Juan Amarillo - Tibabuyes, las actividades constructivas tampoco podrán generar este tipo de impacto negativo. Además, se debe seguir las recomendaciones efectuadas por SEGAE y por la Política de construcción sostenible (Decreto 566 de 2014) de manera que se evite este factor contaminante al ecosistema de humedal.

**5.2.** Para evitar irrumpir en el equilibrio ecosistémico y evitar posibles alteraciones a mediano y largo plazo sobre el bienestar y la dinámica poblacional de la fauna asociada al humedal, se debe plantear y ejecutar mecanismos eficientes para la mitigación del ruido generado por los procesos derivados de la fase constructiva y de funcionamiento de las adecuaciones propuestas.

## **6. LINEAMIENTOS EN CUANTO A LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS.**

**6.1.** En todas las obras a desarrollar se deberá mantener el cauce, la Ronda Hidráulica y la ZMPA del libre de residuos sólidos, residuos de construcción y demolición -RCD, desechos y obstáculos, que impidan el libre paso de las aguas que discurren por el cuerpo de agua, para prevenir represamientos, por tanto el constructor debe realizar jornadas de limpieza al menos dos (2) veces a la semana sobre el área de obra, o dependiendo del volumen de residuos, para evitar estas afectaciones, además debe programar su recolección con mayor frecuencia, incluso hasta una vez por día.

**6.2.** En relación a las Medidas de Manejo Ambiental, se debe garantizar el desarrollo de las actividades conducentes a prevenir y mitigar impactos negativos como el arrastre de sólidos totales, disposición de RCD y materiales de excavación, ruido generados por las obras que perturban a la fauna silvestre, rescate de especies, entre otros, que sean evaluados y considerados según los diseños de las obras.

**6.3.** Si se requiere realizar una nivelación de terreno durante el proceso constructivo y adecuación de senderos, se deben seguir los lineamientos establecidos por la Secretaría Distrital de Ambiente desde la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público para el

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

Trámite de Permisos de Adecuación de Suelos en el Distrito Capital los cuales se constituyen en una guía para los usuarios que requieren de este trámite a fin de minimizar, mitigar, corregir, controlar y/o compensar los impactos ambientales (generalmente de carácter negativo) ocasionados por las diferentes actividades que se realizan en el movimiento de tierras, que se puede consultar en la página <http://ambientebogota.gov.co/web/escombros/adequacion-de-suelos>.

**6.4.** Si es el caso, los residuos líquidos domésticos generados en el campamento y casino se verterán a la red de alcantarillado, previo tratamiento con trampas de grasas, y desarenadores siempre y cuando se haya tramitado el permiso correspondiente. De lo contrario, deberán ser almacenados y dispuestos por medio de terceros que cuenten con los permisos ambientales pertinentes.

**6.5.** De ser necesario, la mezcla de concreto en el sitio de obra debe realizarse sobre una superficie metálica y confinada, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones y se evite cualquier tipo de contaminación y vertimiento. La preparación de concretos, o cualquier otro material para la construcción, no se puede realizar sobre el cauce, Ronda Hidráulica - RH, ni - ZMPA.

**6.6.** No se pueden realizar vertimientos de aceites usados y similares a los cuerpos de agua y sus zonas protegidas; como tampoco a las redes de acueducto y alcantarillado o hacer su disposición directa sobre el suelo, como lo disponen las normas vigentes: Resoluciones 1188 de 2013. Estos serán manipulados y almacenados con medidas especiales en canecas aisladas, etiquetadas y cerradas; la disposición final o reuso se hará solamente en los sitios licenciados e inscritos en el “registro de acopiadores y movilizadores de aceite lubricante usado” de la SDA; así mismo en todo momento se debe dar cumplimiento de lo establecido en el Decreto 4741 de 2005, “por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.”.

**6.7.** La generación de 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) 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.

**6.8.** No instalar canecas, centros de acopio, ni otro dispositivo para el manejo temporal de residuos sólidos dentro de senderos del Humedal Juan Amarillo – Tibabuyes.

## **RESOLUCIÓN No. 02767**

### **7. LINEAMIENTOS DEL COMPONENTE BIÓTICO (FLORA, FAUNA).**

**7.1.** Los senderos propuestos deberán contribuir al manejo y conservación de la biodiversidad, con énfasis en aquellas especies que presente algún interés para la conservación como, por ejemplo: especies endémicas, amenazadas y/o migratorias y su hábitat. Esto implica que la infraestructura de los miradores de aves y los senderos que se adecuen estarán articulados a los procesos y actividades de restauración ecológica que proponga la – CAR y la–SDA de acuerdo a los análisis técnicos y estudios de la CAR y la SDA que establecen potencial de rehabilitación ecológica y generación de refugios de fauna silvestre en la misma área de intervención propuesta. La adecuación de los senderos son elementos que deben favorecer la conectividad a través del paisaje, especialmente en lo que corresponde a mejorar los ecosistemas de humedal y los fragmentos naturales y/o con potencial ecológico que actualmente se encuentran confinados en medio de una matriz urbana, de manera que el proyecto no genere afectación a la dinámica ecológica y permita el mantenimiento y aumento de servicios ecosistémicos.

**7.2.** Con el fin de mantener la integridad ecológica, la EAB ESP adecuación de los senderos, deberán garantizar la conservación de la flora y fauna existente en el área, además, si llegara a requerirse establecer vegetación nueva, se deberán implementar diseños florísticos dentro del área del proyecto que incluyan la implantación de vegetación nativa (herbácea, arbustiva y arbórea) que permitan conectividad ecológica. Estos diseños debe considerar los criterios técnicos establecidos en los manuales y protocolos de silvicultura y restauración ecológica, así como deberán ser aprobados por el grupo de Restauración Ecológica de la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad de la SDA y/o por el Jardín Botánico de Bogotá “José Celestino Mutis”.

**7.3.** En cuanto a los criterios de selección de especies, se debe concretar un esquema detallado que permita relacionar la propuesta de rehabilitación de coberturas de las áreas intervenidas, que incluyan los principios y fundamentos de la restauración ecológica de humedales. La EAB ESP debe considerar una relación de las especies definidas 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.

**7.4.** La empradización de las áreas de influencia directa de las obras de adecuación de senderos deberán regarse constantemente durante el desarrollo de las obras, para

### **RESOLUCIÓN No. 02767**

garantizar su arraigo al suelo. Se regará con agua y se limpiará el material particulado adherido a la vegetación, cada vez que sea necesario.

**7.5.** De ser necesario el retiro de individuos arbóreos producto de las obras de construcción y adecuación de los senderos interpretativos, 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.

**7.6.** Previo inicio de las actividades y durante el desarrollo de las mismas, debe 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 las áreas de intervención. Los profesionales que coordinen el componente biótico del proyecto, realizarán periódicamente estas actividades teniendo en cuenta los criterios técnicos que implican el manejo de fauna silvestre 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.

**7.7.** Uno de los factores que más afectan las poblaciones de avifauna son las colisiones contra estructuras cercanas a sus hábitats; por lo anterior, para reducir la posibilidad de colisiones de la avifauna contra posibles estructuras propuestas, se deberán utilizar diseños y elementos que disminuyan dicho riesgo de colisión, armonicen estas estructuras con los hábitat y que estén contemplados técnicamente como viables para estructuras dentro der humedales.

**7.8.** Para evitar posibles alteraciones a mediano y largo plazo sobre el bienestar animal y de la dinámica poblacional de la fauna asociada al humedal, se deben implementar mecanismos adecuados para la mitigación del ruido generado por los procesos constructivos con alternativas como el uso de barreras acústicas de dimensiones tales que impidan que los niveles de presión sonora (decibeles) generados en el proceso constructivo irrumpen en el equilibrio ecosistémico y que pudieran afectar a especies potencialmente susceptibles a este factor.

**7.9.** Durante las actividades constructivas la EAB ESP deberá implementar jornadas de monitoreo y seguimiento de fauna y flora que permita identificar, proteger y establecer los cambios de presencia y permanencia de la fauna para cada etapa de desarrollo de las obras. Los resultados de estas actividades serán reportadas al grupo de monitoreo de humedales de la SDA-SER y se podrá coordinar el acompañamiento por parte los

## **RESOLUCIÓN No. 02767**

profesionales de la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público –SCASP y de la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad –SER de la –SDA.

**7.10.** En caso de presentarse en las áreas de construcción y adecuación de senderos interpretativos especies de fauna nativa y/o individuos pertenecientes a la regeneración natural de especies arbóreas o arbustivas nativas, es necesario realizar el rescate y manejo de estos e informar a la Subdirección de Silvicultura y Fauna para su traslado a viveros de la Secretaría Distrital de Ambiente o al sitio que esta entidad determine, de acuerdo con el Decreto 531 de 2010.

## **8. LINEAMIENTOS DEL COMPONENTE PAISAJE.**

**8.1.** Evitar propuestas arquitectónicas que corten los escenarios socio-ambientales propios de un ecosistema. Dando prelación a lo autóctono, a las expresiones propias, a inclusión de vegetación nativa que no rompa con el paisaje y con su heterogeneidad, sino que por el contrario se sumen a su estructura, rescatando su forma y diversidad.

**8.2.** Los senderos y adecuaciones deberán incluir un enfoque naturalista del paisaje de las obras y/o adecuaciones comprendiendo su papel como vecinas del sistema hídrico y las áreas protegidas de la ciudad. Esto implica diseños paisajísticos que rescaten el significado ambiental y cultural del territorio dentro de la ciudad.

**8.3** Las intervenciones físicas de la adecuación de senderos blandos en materiales permeables y otras adecuaciones deberán complementarse con la implementación de diseños florísticos dentro del área de influencia de las obras que incluyan la implantación de vegetación nativa (herbácea, arbustiva y arbórea) que permita aumentar y consolidar la conectividad ecológica. Estos diseños deberán considerar los criterios técnicos establecidos en los manuales y protocolos de silvicultura y restauración ecológica, así como, deberán ser aprobados por el Grupo de Restauración Ecológica de la SDA y si es el caso por el Jardín Botánico de Bogotá “José Celestino Mutis”.

**8.4.** Para armonizar el paisaje, y no generar afectaciones negativas al suelo, agua, aire y paso de la fauna a través del área de influencia de las obras, se deberán implementar elementos de ecourbanismo y construcción sostenible en la cimentación, y estructuras de los miradores de aves, cerramiento perimetral y senderos interpretativos.

**ARTÍCULO CUARTO.** 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 **EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILADO Y ASEO DE BOGOTÁ.**, identificada con el Nit. 899.999.094-1, debe presentar ante esta Secretaría



### **RESOLUCIÓN No. 02767**

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 QUINTO.** La **EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILADO Y ASEO DE BOGOTÁ.**, identificada con Nit 899.999.094-1, 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 SEXTO.** 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.

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

**ARTÍCULO OCTAVO.** 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 NOVENO.** Notificar el contenido del presente acto administrativo a La **EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILADO Y ASEO DE BOGOTÁ** identificada con Nit 899.999.094-1, , la señora Maritza Zarate Vanegas, identificada con cédula de ciudadanía 30.351.548 , en calidad de Gerente Corporativo Ambienta de la **EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILADO Y ASEO DE BOGOTÁ**, ubicada en la avenida Calle 24 No. 37-15, 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 DECIMO.** Publicar la presente resolución de acuerdo a lo establecido en el artículo 71 de la Ley 99 de 1993.

**ARTÍCULO DÉCIMO PRIMERO.** 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 09 días del mes de octubre del 2017**

RESOLUCIÓN No. 02767



**ANDRES FELIPE ARBELAEZ OSPINA**  
**SUBDIRECCION DE CONTROL AMBIENTAL AL SECTOR PUBLICO**

SDA-05-2017-1062

**Elaboró:**

JOHAN PAUL CUERVO RAMIREZ	C.C: 80733276	T.P: N/A	CPS: 20171122 DE 2017	CONTRATO	FECHA EJECUCION:	09/10/2017
---------------------------	---------------	----------	-----------------------	----------	------------------	------------

**Revisó:**

HENRY CASTRO PERALTA	C.C: 80108257	T.P: N/A	CPS: 20170880 DE 2017	CONTRATO	FECHA EJECUCION:	09/10/2017
----------------------	---------------	----------	-----------------------	----------	------------------	------------

**Aprobó:**

HENRY CASTRO PERALTA	C.C: 80108257	T.P: N/A	CPS: 20170880 DE 2017	CONTRATO	FECHA EJECUCION:	09/10/2017
----------------------	---------------	----------	-----------------------	----------	------------------	------------

**Firmó:**

ANDRES FELIPE ARBELAEZ OSPINA	C.C: 16078685	T.P: N/A	CPS: FUNCIONARIO	FECHA EJECUCION:	09/10/2017
-------------------------------	---------------	----------	------------------	------------------	------------