

RESOLUCIÓN No. 01397

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

LA SUBDIRECCIÓN DE CONTROL AMBIENTAL AL SECTOR PUBLICO DE LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE

En virtud de lo dispuesto en la Ley 99 de 1993, la Ley 1437 de 2011, el Decreto -Ley 2811 de 1974, el Decreto 1076 de 26 de mayo de 2015, Acuerdo 327 de 2008, la Resolución conjunta No 456 de 2014, en ejercicio de las facultades delegadas por el Acuerdo Distrital 257 de 2006, el Decreto Distrital 109 de 2009, modificado parcialmente por el Decreto Distrital 175 de 2009, la Resolución 1037 de 2016 de la Secretaría Distrital de Ambiente, Resolución 0350 del 08 de abril de 2015 de la Secretaría Distrital de Ambiente y

CONSIDERANDO

ANTECEDENTES

Que mediante radicado No 2016ER65402 del 26 de abril de 2016, la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR, identificado con Nit. 899.999.062 - 6 representada legalmente por el doctor NÉSTOR GUILLERMO FRANCO GONZÁLEZ, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.307.295 de Bogotá, solicitó a la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público de la Secretaría Distrital de Ambiente, Permiso de Ocupación de Cauce del Sector Sur Occidental del Humedal Juan Amarillo para la ejecución de obras de adecuación hidrogeomorfológica y rehabilitación ecológica del Humedal Juan Amarillo.

Que por medio del radicado No. 2016EE80880 de 20 de mayo de 2016, la Subdirección de Control Ambiental al Sector Publico, de esta secretaría requirió al Doctor NÉSTOR GUILLERMO FRANCO GONZÁLEZ en su calidad de representante legalmente de la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR, para que completara en su totalidad la lista de chequeo para el trámite de solicitud de permiso de ocupación de cauce, ya que no fueron aportados los siguientes documentos:

“(…)

- *Concepto de viabilidad de las obras expedido por la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá EAB-ESP.*
- *Autoliquidador del cobro por evaluación de POC.*
- *Recibo de pago original por concepto de evaluación a POC.*

Página 1 de 78

RESOLUCIÓN No. 01397

- *Planos de ubicación en planta y perfil de las estructuras con ubicación, ítems de referenciación y cotas.*
- *Cronograma de ejecución de la obra.*
- *Medidas de manejo ambiental para los componentes de suelo, aire, agua, flora y fauna, con las medidas ambientales propuestas para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los potenciales impactos ambientales identificados, precisando: los objetivos, justificación y descripción acciones a desarrollar.*

(...)"

Adicionalmente se solicita se aclare información adicional con respecto a las obras que se van a desarrollar.

Que mediante radicado N° 2016ER91469 del 08 de junio de 2016, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, allegó documentación complementaria, de acuerdo a la solicitud de permiso de ocupación de cauce al sector – occidental Humedal Juan Amarillo, en el cual anexó la siguiente información:

"(...)

- *Documento descriptivo de las obras de adecuación hidrogeomorfológica y rehabilitación ecológica del sector sur – occidental del Humedal Juan Amarillo, con las observaciones realizadas por la SDA.*
- *Formato de solicitud de permiso o autorización de ocupación de cauce, con la información solicitada por la SDA.*
- *Autoliquidador de cobro por evaluación de POC, con los valores ajustados de acuerdo a las recomendaciones de la SDA*
- *Cronograma de la ejecución de obra (se encuentra en el documento descriptivo)*

(...)"

Que mediante memorando No. 2016IE149438 del 30 de agosto de 2016, el Subdirector de Control Ambiental al Sector Público de la Secretaría Distrital de Ambiente le solicitó al grupo jurídico de la Subdirección dar inicio al trámite ambiental de solicitud de permiso de ocupación de cauce presentado con radicado No. 2016ER65402 del 26 de abril de 2016, la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR.

Que profesionales de la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público de esta secretaría, efectuaron visita al área donde se desarrollara el proyecto el día 13 de junio de 2016.

Que mediante radicado N° 2016ER149564 del 30 de agosto de 2016, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR, hace entrega del concepto de favorabilidad para la ejecución de las obras de adecuación hidrogeomorfológica y rehabilitación ecológica

RESOLUCIÓN No. 01397

del Humedal, otorgado por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, a su vez entrega las fichas ambientales corregidas, de acuerdo a las observaciones realizadas y adjuntan los 5 planos que corresponden a la siguiente información:

“(…)

- *Plano general Topográfico del sector de intervención*
- *Secciones transversales de los cuatro cuerpos de agua*
- *Detalle de Suministro hídrico (bombas)*
- *Detalle infraestructura propuesta (Puente y puntos de avistamiento de aves)*
- *Sección paisajística del humedal*

Que la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público de esta Secretaría, mediante auto N° 01555 del 01 de septiembre de 2016, inició trámite administrativo ambiental, de acuerdo a la solicitud de Permiso de Ocupación de Cauce del Sector Sur Occidental del Humedal Juan Amarillo para la ejecución de obras de adecuación hidrogeomorfológica y rehabilitación ecológica del Humedal Juan Amarillo.

Que el anterior acto administrativo fue notificado el día 08 de septiembre de 2016, a la Dra. SONIA ALEXNDRA PULIDO MUÑOZ, identificada con cédula de ciudadanía 52.283.978 Bogotá y tarjeta profesional 102613 de Consejo Superior de la Judicatura, en calidad de apoderada de la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR. Así mismo fue publicado en día 11 de septiembre de 2016 en el boletín legal ambiental que para el efecto lleva esta secretaría.

Que mediante concepto técnico 06190 del 21 de septiembre de 2016, esta avaló la factibilidad de otorgar el permiso de ocupación de cauce solicitado por la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR, para la ejecución de obras de adecuación hidrogeomorfológica y rehabilitación ecológica del Humedal Juan Amarillo.

CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Que el concepto técnico 06190 del 21 de septiembre de 2016, señalando lo siguiente:

“…(…)

3.1. Localización del Proyecto:

El humedal Juan Amarillo también llamado Laguna de Tibabuyes, se encuentra al noroccidente de la ciudad, dentro del área inundable de los Ríos Bogotá y Juan Amarillo o Salitre. Es el humedal más grande que sobrevive actualmente en la ciudad. Se encuentra en jurisdicción de dos localidades la porción norte a la localidad de Suba y la sur a la localidad de Engativá. El humedal Juan Amarillo hace parte de la cuenca Salitre. Limita por el Norte con los barrios el Rubí, Joroba, San Cayetano, Villa Rincón, Carolina, Atenas, Cañiza, Nueva Tibabuyes y Miramar; por el Oriente, con la Tv 91 y con los barrios Almirante Colón y Bachué; por el Occidente con el Río Bogotá y los barrios Lisboa y

Página 3 de 78

RESOLUCIÓN No. 01397

Santa Cecilia; por el Sur limita con la Ciudadela Colsubsidio y los barrios El Cortijo, Bachué y Luis Carlos Galán.

La zona a ser analizada en el presente concepto técnico se encuentra ubicada dentro del límite legal del Humedal Juan Amarillo, en el sector sur-oriental y tercio bajo del mismo (Imagen No. 1 y 2).



Imagen No. 1. Ubicación general de la zona intervenida por la CAR en el Humedal Juan Amarillo. Fuente: SER-SDA 2015.

Esta zona, se encuentra ubicada entre el canal Rio Salitre (Norte), Canal de aguas negras de la PTAR Salitre (Sur) y el canal Cortijo (Oriente). Así mismo, este sector se encuentra cercano a los predios de la PTAR Salitre.



RESOLUCIÓN No. 01397

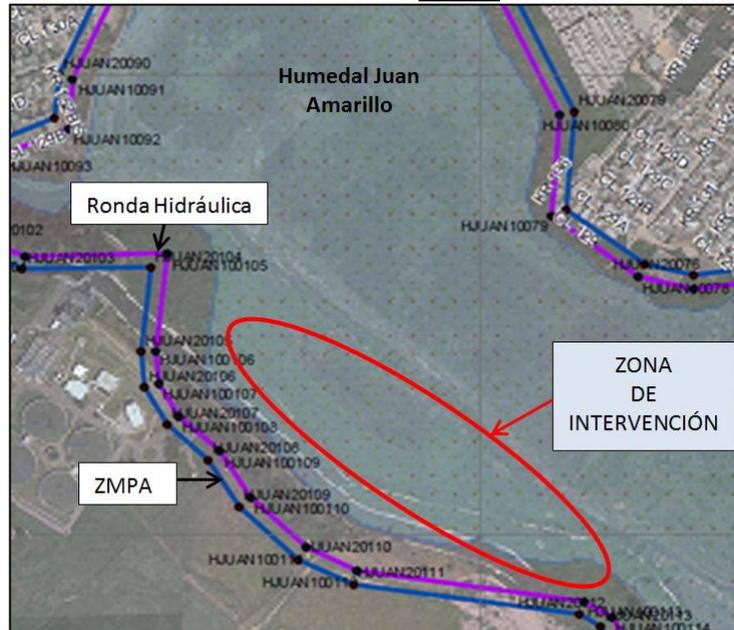


Imagen No. 2. Ubicación general de la zona de intervención en el sector sur-occidental del humedal Juan Amarillo.

El sector de intervención también hace parte de dos predios, los cuales presentan la siguiente nomenclatura (Imagen No. 3):

1. Avenida Calle 80 No. 119 – 60 INT 3
Chip Catastral: AAA0155JDMR
2. Avenida Calle 80 No. 119 – 60 INT 2
Chip Catastral: AAA0140KLHY

RESOLUCIÓN No. 01397



Imagen No. 3. Predios afectados por la intervención del Humedal Juan Amarillo. 1. En color verde se ubica el predio Avenida Calle 80 No. 119 – 60 INT 3. 2. En color amarillo se ubica el predio Avenida Calle 80 No. 119 – 60 INT 2. En línea roja se referencia la zona intervenida por la CAR.

3.2. Descripción del Proyecto:

3.2.1. Objetivo del Proyecto:

Realizar las obras de rehabilitación ecológica sector sur-occidental del humedal Juan Amarillo e implementar las medidas de compensación ambiental por la afectación de la zona húmeda.

3.2.1.1 Objetivos específicos

- Rehabilitar Ecológicamente el Sector Sur-Occidental del Humedal Juan Amarillo.
- Realizar la plantación de especies nativas (arbóreas y macrófitas) de acuerdo con el diseño paisajístico establecido.

3.2.2. Justificación del Proyecto:

En el año 2007 la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CUNDINAMARCA CAR-, EL DISTRITO CAPITAL –SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE Y EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ ESP, suscribieron el Convenio Interadministrativo 171 de 2007 con el objeto de “Aunar esfuerzos para contribuir al logro de saneamiento ambiental del río Bogotá en el marco del que se ha denominado Megaproyecto Río Bogotá”. En cumplimiento del objeto de este Convenio, se definieron como parte del Megaproyecto del Río Bogotá dos proyectos con cargo al Fondo para las Inversiones Ambientales en la Cuenca del Río Bogotá FIAB de la CAR: 1)

Página 6 de 78

RESOLUCIÓN No. 01397

Ampliación y Optimización de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Salitre y 2) Adecuación Hidráulica del Río Bogotá y sus obras complementarias.

En la fase preliminar del proyecto de Ampliación y Optimización de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Salitre, se inició un proceso de socialización del mismo, en su área de influencia, con las instituciones y comunidades de las Localidades de Suba y Engativá. En el desarrollo de estos espacios de socialización se consideró tanto por parte de las tres entidades CAR, SDA y EAB, como de las comunidades, la necesidad de establecer un espacio de participación ciudadana en el cual los diversos actores tuviesen la oportunidad de conocer en detalle las obras a desarrollar, y manifestar sus opiniones, especialmente en lo referente a la zona húmeda existente en el área en la cual se realizarán las obras correspondientes al proyecto.

En tal sentido, las partes estuvieron de acuerdo en adelantar una mesa de concertación para el tema referido. Mesa que fue instalada el día 22 de diciembre de 2014 en el Auditorio de la CAR, con la asistencia del Director (E) de la CAR, la Secretaría Distrital de Ambiente, y el Gerente de la EAB, y 41 personas de las localidades de Suba y Engativá, pertenecientes a organizaciones sociales y comunitarias, ONG y comunidad en general. En esta primera reunión que estuvo caracterizada por la voluntad manifiesta de los participantes institucionales y comunitarios, en avanzar hacia un proceso de concertación que permitiera conciliar los intereses de los integrantes de la mesa en torno al desarrollo del proyecto y de la protección ambiental, se establecieron las actividades a realizar en este espacio de análisis, reflexión y concertación con sus respectivas fechas.

Las acciones de la Mesa de Concertación combinaron las reuniones con las visitas al área del proyecto para conseguir de esta manera, una mayor ilustración sobre el tema, y elementos para poder soportar los acuerdos a lograr entre las partes. Es así como se realizaron cuatro (4) reuniones de la Mesa de Concertación entre el 22 de diciembre de 2014 y el 4 de febrero de 2015, y dos (2) recorridos por el área del proyecto.

La institucionalización y el reconocimiento de los procesos de concertación, permiten dar voz y decisión a los actores en un territorio, y propicia el ejercicio democrático en la toma de decisiones institucionales contando con una participación ciudadana activa y aportante para el desarrollo de proyecto como el de la Ampliación y Optimización de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales PTAR Salitre, que es de trascendental importancia para el Distrito Capital y para la sostenibilidad hídrica de la región. Desde esa perspectiva se promovió y adelantó este espacio de concertación entre instituciones y comunidad, que permitió llegar a los acuerdos y compromisos que ratificamos hoy con la firma del presente documento.

Es importante resaltar que las actividades desarrolladas en este espacio de concertación se caracterizaron por la disposición de los participantes en adelantar un diálogo respetuoso, con exposición de ideas y criterios aportantes al propósito de la Mesa, que permitieron avanzar en el proceso de manera ágil y transparente, y lograr el propósito final de concertación y compromisos en torno a las medidas de compensación a implementar como parte del Proyecto, y al acompañamiento que seguirán haciendo las comunidades a éste. Este ejercicio adelantado entre las tres instituciones y las comunidades de Suba y Engativá.

3.2.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS A EJECUTAR

RESOLUCIÓN No. 01397

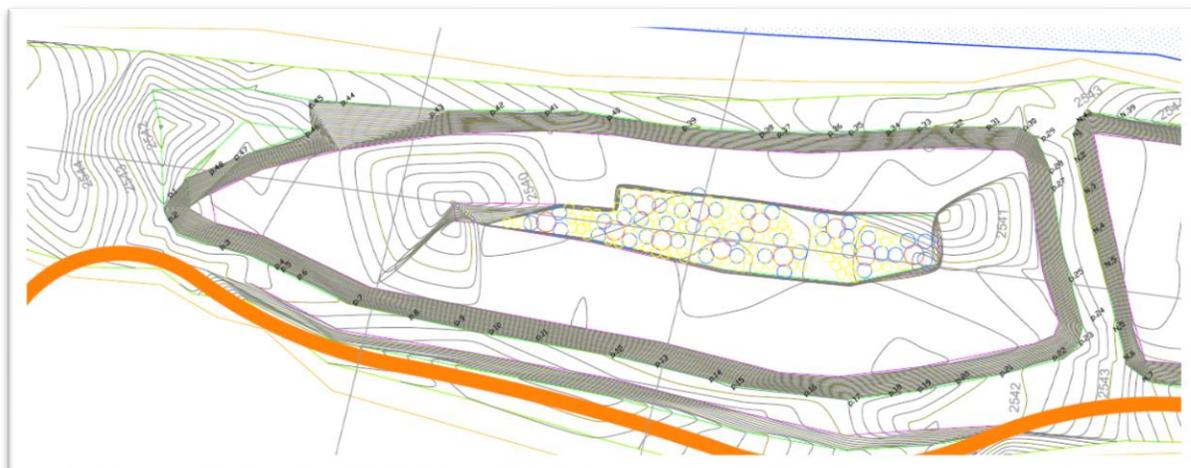


Imagen No. 5. Plano general del cuerpo de agua No 1 (P) en el sector sur-occidental del Humedal Juan Amarillo.

Área Efectiva	7642 m ²
Longitud	184 m
Lámina de agua	De 70cm a 100cm
Obras a ejecutar	se realizará la actividad de limpieza de fondo Construcción de diques de cerramiento Siembra de las especies de humedal.
Especies Propuestas	En este humedal sobre la zona de ribera o litoral donde la pendiente es más suave, se plantarán las especies de juncales (<i>Juncus effusus</i> y <i>Schoenoplectus californicus</i>) y de eneal (<i>Thypha latifolia</i>). Sobre el espejo de agua en los márgenes del humedal se plantarán la lenteja de agua (<i>Lemna minor</i>) y la sombrilla de agua (<i>Hidrocotile ranunculoides</i>). En las zonas donde la pendiente es más pronunciada se plantaran especies de barbasco

RESOLUCIÓN No. 01397

	(<i>Polygonium punctatum</i> y <i>Polygonium segetum</i>) y botoncillo (<i>Bidens laevis</i>).
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla 1. Coordenadas de vértices de polígono del cuerpo de agua I (P).

Datum BOGOTÁ, Cartesianas. MAGNA Ciudad de Bogotá. CORONA LAGO P							
PUNTO	LEVANTA MIENTO	X_MAGNA	Y_MAGNA				
				P24	CORONA	95442,948	115606,376
P1	CORONA	95301,650	115724,722	P25	CORONA	95445,996	115613,497
P2	CORONA	95296,991	115715,366	P26	CORONA	95451,494	115625,281
P3	CORONA	95304,017	115706,198	P27	CORONA	95451,854	115627,971
P4	CORONA	95306,520	115701,502	P28	CORONA	95448,777	115633,262
P5	CORONA	95308,937	115696,966	P29	CORONA	95443,068	115637,444
P6	CORONA	95311,790	115691,612	P30	CORONA	95437,524	115641,469
P7	CORONA	95320,658	115678,508	P31	CORONA	95431,549	115645,166
P8	CORONA	95326,266	115672,620	P32	CORONA	95424,470	115649,545
P9	CORONA	95331,318	115667,116	P33	CORONA	95418,010	115653,998
P10	CORONA	95336,986	115660,974	P34	CORONA	95411,834	115658,239
P11	CORONA	95342,498	115655,002	P35	CORONA	95404,906	115663,472
P12	CORONA	95353,414	115643,938	P36	CORONA	95399,661	115667,435
P13	CORONA	95363,013	115632,463	P37	CORONA	95389,585	115676,482
P14	CORONA	95367,610	115626,795	P38	CORONA	95378,931	115687,538
P15	CORONA	95373,426	115619,599	P39	CORONA	95372,616	115692,150
P16	CORONA	95378,663	115614,574	P40	CORONA	95364,163	115698,364
P17	CORONA	95384,721	115608,761	P41	CORONA	95355,273	115705,178
P18	CORONA	95398,616	115601,026	P42	CORONA	95343,403	115711,975
P19	CORONA	95413,120	115594,243	P43	CORONA	95335,712	115715,044
P20	CORONA	95420,810	115591,169	P44	CORONA	95327,002	115718,518
P21	CORONA	95429,187	115587,819	P45	CORONA	95318,828	115720,908
P22	CORONA	95435,452	115589,126	P46	CORONA	95312,065	115722,885
P23	CORONA	95439,998	115599,327	P47	CORONA	95301,650	115724,722

RESOLUCIÓN No. 01397

Tabla 2. Coordenadas de vértices de la isla del cuerpo de agua I (P).

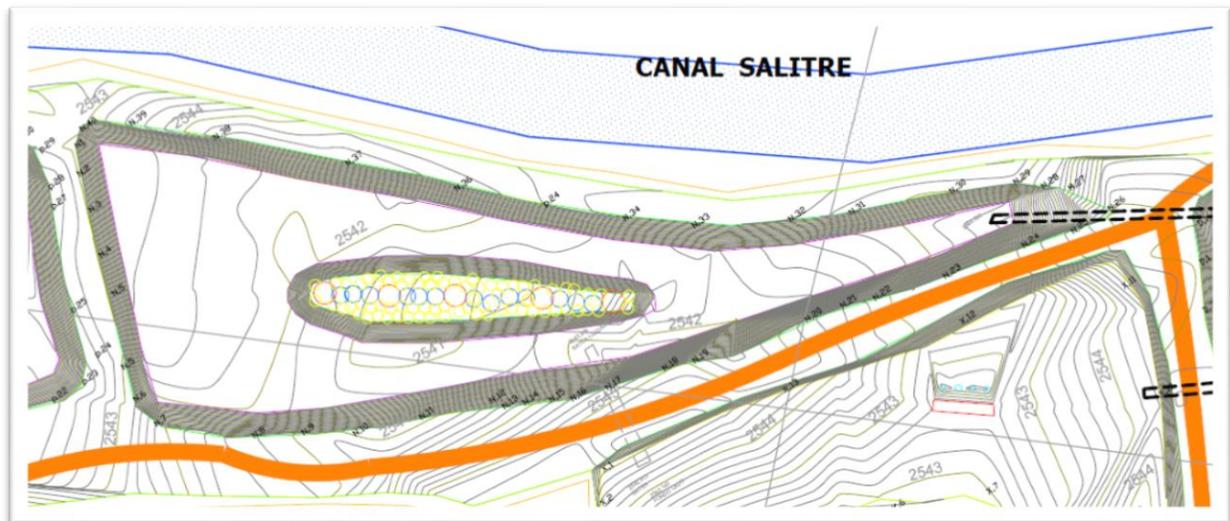
Datum BOGOTA, Cartesianas. MAGNA Ciudad de Bogotá. CORONA ISLA LAGO P			
PUNTO	LEVANTAMIENTO	X_MAGNA	Y_MAGNA
P1	ISLA	95348,68	115685,32
P2	ISLA	95364,55	115673,32
P3	ISLA	95373,33	115666,63
P4	ISLA	95375,70	115670,52
P5	ISLA	95382,92	115663,87
P6	ISLA	95393,96	115653,49
P7	ISLA	95406,87	115641,47
P8	ISLA	95420,57	115629,68
P9	ISLA	95425,57	115626,68
P10	ISLA	95422,80	115621,90
P11	ISLA	95420,46	115618,66
P12	ISLA	95394,84	115631,36
P13	ISLA	95382,83	115644,38
P14	ISLA	95370,20	115658,14
P15	ISLA	95359,35	115670,44
P16	ISLA	95346,42	115684,60

Humedal Numero II (N)

El segundo humedal tiene en su totalidad un área de 5.031 m² con dimensiones: ancho 45.5 metros, largo 184 metros y profundidad 2.9 metros; y se realizarán para ello las siguientes actividades (Imagen No. 6 y Tabla 3 y 4):

- Reconformación topográfica
- Excavaciones de fondo

RESOLUCIÓN No. 01397



- *Construcción de diques de cerramiento*
- Imagen No. 6.** Plano general del cuerpo de agua No II (N) en el sector sur-occidental del Humedal Juan Amarillo.

<i>Área Efectiva</i>	5031 m ²
<i>Longitud</i>	184 metros
<i>Lámina de agua</i>	De 70cm a 100cm
<i>Obras a ejecutar</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Reconformación topográfica</i> • <i>Excavaciones de fondo</i> • <i>Construcción de diques de cerramiento</i>
<i>Especies Propuestas</i>	<p><i>Se plantaran sobre la zona litoral especies de juncuales (Juncus effusus y Schoenoplectus californicus) sobre el espejo de agua en las márgenes del humedal se plantará lenteja de agua (Lemna minor) y sobre la zona donde la pendiente es más pronunciada especies de barbasco (Polygonium punctatum y Polygonium segetum).</i></p>

RESOLUCIÓN No. 01397

Tabla 3. Coordenadas de vértices de polígono del cuerpo de agua II (N).

Datum BOGOTA, Cartesianas. MAGNA Ciudad de Bogotá. CORONA LAGO N							
PUNTO	LEVANTAMIENTO	X_MAGNA	Y_MAGNA	PUNTO	LEVANTAMIENTO	X_MAGNA	Y_MAGNA
N1	CORONA	95459,329	115624,618	N21	CORONA	95520,317	115529,873
N2	CORONA	95456,042	115622,939	N22	CORONA	95526,654	115527,947
N3	CORONA	95453,533	115616,430	N23	CORONA	95539,848	115524,465
N4	CORONA	95451,023	115609,920	N24	CORONA	95553,834	115520,288
N5	CORONA	95447,862	115604,035	N25	CORONA	95567,109	115516,240
N6	CORONA	95444,275	115597,356	N26	CORONA	95579,131	115512,837
N7	CORONA	95442,532	115593,639	N27	CORONA	95589,290	115510,008
N8	CORONA	95440,112	115587,063	N28	CORONA	95592,350	115512,256
N9	CORONA	95437,359	115578,503	N29	CORONA	95593,904	115516,060
N10	CORONA	95438,382	115574,064	N30	CORONA	95587,775	115519,732
N11	CORONA	95443,905	115569,553	N31	CORONA	95582,671	115522,715
N12	CORONA	95452,064	115562,890	N32	CORONA	95565,662	115530,554
N13	CORONA	95457,770	115559,469	N33	CORONA	95549,268	115539,789
N14	CORONA	95467,594	115553,603	N34	CORONA	95535,122	115551,385
N15	CORONA	95475,593	115549,565	N35	CORONA	95522,080	115563,414
N16	CORONA	95484,510	115545,060	N36	CORONA	95509,986	115577,197
N17	CORONA	95491,208	115541,622	N37	CORONA	95497,598	115590,953
N18	CORONA	95499,777	115537,222	N38	CORONA	95484,759	115605,043
N19	CORONA	95507,539	115534,252	N39	CORONA	95470,963	115619,123
N20	CORONA	95513,981	115531,799	N40	CORONA	95463,124	115625,881

Tabla 4. Coordenadas de vértices de la isla del cuerpo de agua II (N).

Datum BOGOTA, Cartesianas. MAGNA Ciudad de Bogotá. CORONA ISLA LAGO N			
PUNTO	LEVANTAMIENTO	X_MAGNA	Y_MAGNA
N1	N ISLA CORONA	95497,426	115555,395
N2	N ISLA CORONA	95486,015	115562,889
N3	N ISLA CORONA	95480,056	115569,054



RESOLUCIÓN No. 01397

N4	N ISLA CORONA	95475,548	115574,019
N5	N ISLA CORONA	95477,390	115576,340
N6	N ISLA CORONA	95478,861	115578,697
N7	N ISLA CORONA	95484,794	115575,880
N8	N ISLA CORONA	95491,925	115570,339
N9	N ISLA CORONA	95502,642	115561,990
N10	N ISLA CORONA	95512,608	115553,031
N11	N ISLA CORONA	95522,770	115543,873
N12	N ISLA CORONA	95520,597	115541,338
N13	N ISLA CORONA	95508,988	115547,863

Humedal Numero III (X)

El tercer humedal tiene un área total de 2.482 m² con dimensiones: ancho 45 metros, largo 107 metros y profundidad 1.5 metros; y se realizaron para ello las siguientes actividades (Imagen No. 7 y Tabla 5):

- Reconfiguración topográfica
- Excavaciones de fondo
- Construcción de diques de cerramiento

RESOLUCIÓN No. 01397

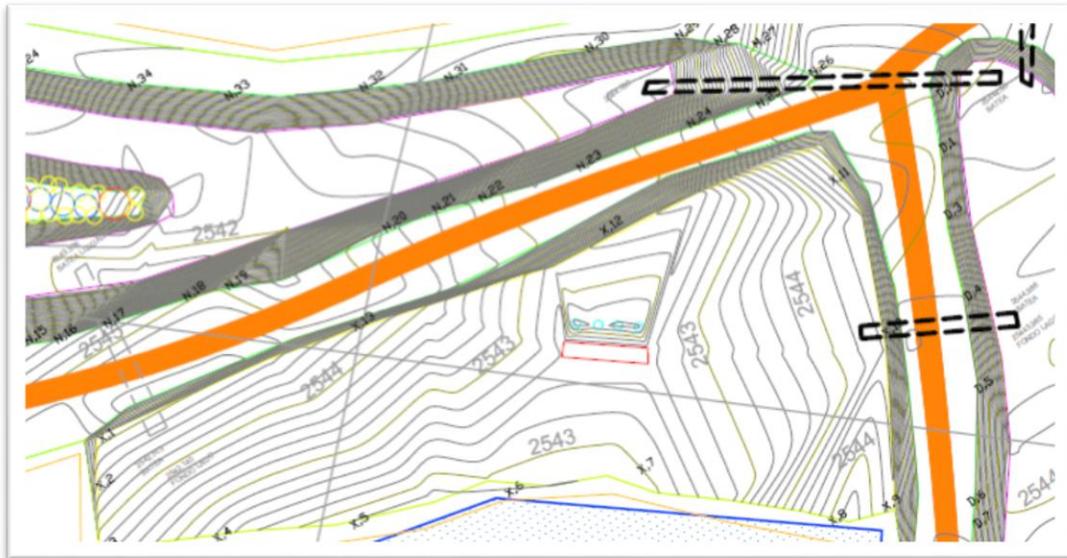


Imagen No. 7. Plano general del cuerpo de agua No III (X) en el sector sur-occidental del Humedal Juan Amarillo.

Área Efectiva	2482 m ²
Longitud	107 metros
Lámina de agua	De 70cm a 100cm
Obras a ejecutar	<ul style="list-style-type: none"> • Reconfiguración topográfica • Excavaciones de fondo • Construcción de diques de cerramiento
Especies Propuestas	Se plantará sobre la zona de litoral la especie (<i>Thypha latifolia</i>), sobre el espejo de agua en las márgenes del humedal se plantará la especie (<i>Hidrocotile ranunculoides</i>) y sobre la zona de pendiente más pronunciada se plantará la especie (<i>Bidens laevis</i>).

Tabla 5. Coordenadas de vértices de polígono del cuerpo de agua III (X).





RESOLUCIÓN No. 01397

Datum BOGOTA, Cartesianas. MAGNA Ciudad de Bogotá. CORONA LAGO X			
PUNTO	LEVANTAMIENTO	X_MAGNA	Y_MAGNA
X1	LAGO X CORONA	95503,910	115521,036
X2	LAGO X CORONA	95499,100	115516,435
X3	LAGO X CORONA	95497,969	115511,126
X4	LAGO X CORONA	95507,728	115503,987
X5	LAGO X CORONA	95526,386	115495,533
X6	LAGO X CORONA	95536,064	115491,228
X7	LAGO X CORONA	95545,721	115485,343
X8	LAGO X CORONA	95554,998	115478,226
X9	LAGO X CORONA	95560,445	115470,789
X10	LAGO X CORONA	95573,131	115456,048
X11	LAGO X CORONA	95581,014	115450,635
X12	LAGO X CORONA	95591,293	115468,752
X13	LAGO X CORONA	95596,727	115480,272
X14	LAGO X CORONA	95600,723	115493,137
X15	LAGO X CORONA	95600,373	115495,585
X16	LAGO X CORONA	95597,732	115498,143
X17	LAGO X CORONA	95592,395	115501,425
X18	LAGO X CORONA	95581,579	115503,894
X19	LAGO X CORONA	95570,872	115505,943
X20	LAGO X CORONA	95553,326	115507,237
X21	LAGO X CORONA	95538,227	115512,934
X22	LAGO X CORONA	95528,406	115514,638
X23	LAGO X CORONA	95516,091	115518,751
X24	LAGO X CORONA	95507,465	115520,966

Humedal Numero IV (D)

El cuarto humedal tiene un área total de 4.390 m² con dimensiones: ancho 74,7 metros, largo 94 metros y profundidad 1.7 metros; y se realizaron para ello las siguientes actividades (Imagen No. 8 y Tabla 6 y 7):

- Reconfiguración topográfica
- Excavaciones de fondo

RESOLUCIÓN No. 01397

- *Construcción de diques de cerramiento*



Imagen No. 8. Plano general del cuerpo de agua No IV (D) en el sector sur-occidental del Humedal Juan Amarillo.

Área Efectiva	4390 m ²
Longitud	94 metros
Lámina de agua	De 70cm a 100cm
Obras a ejecutar	<ul style="list-style-type: none"> • Reconformación topográfica • Excavaciones de fondo • Construcción de diques de cerramiento
Especies Propuestas	Sobre la zona de litoral se plantaran especies de jucales (<i>Juncus effusus</i> y <i>Schoenoplectus californicus</i>) y de barbasco (<i>Polygonium punctatum</i> y <i>Polygonium segetum</i>), sobre el espejo de agua las especies lenteja de agua (<i>Lemna minor</i>) y sombrilla de agua (<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>).



RESOLUCIÓN No. 01397

Tabla 6. Coordenadas de vértices de polígono del cuerpo de agua IV (D).

Datum BOGOTA, Cartesianas. MAGNA Ciudad de Bogotá. CORONA LAGO D			
PUNTO	LEVANTAMIENTO	X_MAGNA	Y_MAGNA
D1	CORONA LAGO D	95617,118	115495,316
D2	CORONA LAGO D	95618,403	115496,060
D3	CORONA LAGO D	95622,193	115495,386
D4	CORONA LAGO D	95622,193	115495,386
D5	CORONA LAGO D	95627,888	115490,282
D6	CORONA LAGO D	95629,853	115485,747
D7	CORONA LAGO D	95630,722	115470,439
D8	CORONA LAGO D	95633,084	115459,677
D9	CORONA LAGO D	95636,414	115449,359
D10	CORONA LAGO D	95642,817	115436,809
D11	CORONA LAGO D	95652,993	115422,101
D12	CORONA LAGO D	95652,993	115422,101
D13	CORONA LAGO D	95657,870	115412,676
D14	CORONA LAGO D	95660,874	115404,512
D15	CORONA LAGO D	95662,056	115395,388
D16	CORONA LAGO D	95660,858	115390,950
D17	CORONA LAGO D	95658,069	115387,008
D18	CORONA LAGO D	95656,009	115385,369
D19	CORONA LAGO D	95648,630	115383,582
D20	CORONA LAGO D	95648,630	115383,582
D21	CORONA LAGO D	95637,785	115384,864
D22	CORONA LAGO D	95626,628	115388,723
D23	CORONA LAGO D	95615,857	115392,635
D24	CORONA LAGO D	95598,026	115405,756
D25	CORONA LAGO D	95590,441	115413,206
D26	CORONA LAGO D	95581,105	115419,776
D27	CORONA LAGO D	95573,527	115427,522
D28	CORONA LAGO D	95574,118	115431,321
D29	CORONA LAGO D	95584,358	115443,616
D30	CORONA LAGO D	95591,161	115451,482

RESOLUCIÓN No. 01397

D31	CORONA LAGO D	95597,078	115459,665
D32	CORONA LAGO D	95601,835	115469,379
D33	CORONA LAGO D	95605,876	115478,453
D34	CORONA LAGO D	95605,876	115478,453
D35	CORONA LAGO D	95613,176	115491,395

Tabla 6. Coordenadas de vértices de la isla del cuerpo de agua IV (D).

Datum BOGOTA, Cartesianas. MAGNA Ciudad de Bogotá. CORONA ISLA LAGO D			
PUNTO	LEVANTAMIENTO	X_MAGNA	Y_MAGNA
D1	CORONA ISLA LAGO D	95611,503	115447,361
D2	CORONA ISLA LAGO D	95614,427	115443,769
D3	CORONA ISLA LAGO D	95618,010	115438,295
D4	CORONA ISLA LAGO D	95622,126	115431,791
D5	CORONA ISLA LAGO D	95625,013	115426,587
D6	CORONA ISLA LAGO D	95626,177	115422,331
D7	CORONA ISLA LAGO D	95627,663	115417,798
D8	CORONA ISLA LAGO D	95625,918	115416,103
D9	CORONA ISLA LAGO D	95622,969	115414,040
D10	CORONA ISLA LAGO D	95616,952	115417,546
D11	CORONA ISLA LAGO D	95611,311	115424,368
D12	CORONA ISLA LAGO D	95606,730	115429,908
D13	CORONA ISLA LAGO D	95603,714	115434,802
D14	CORONA ISLA LAGO D	95601,700	115438,905
D15	CORONA ISLA LAGO D	95606,932	115443,454

Es importante tener en cuenta que las áreas de los 4 humedales corresponden a los espejos de agua y las islas que se conformaran, sin embargo, las áreas de intervención también incluyen las zonas aledañas a cada cuerpo de agua, que son las zonas donde se harán las plantaciones y que en conjunto suman 4 hectáreas aproximadamente.

Especificaciones Técnicas y Proceso Constructivo

Como se dijo antes, para el primer humedal se efectuará la limpieza de fondo; se realizará así mismo el refuerzo del dique que lo separa del río Juan Amarillo para aumentar sus dimensiones y evitar en

RESOLUCIÓN No. 01397

esta forma posibles fallas por infiltración. Los diques de contención de los otros tres humedales se construirán con el material de excavación del fondo de los mismos.

Las paredes de los diques se construyen con el suelo natural consistente principalmente en arcillas impermeables con poco contenido arenoso

Con base en los estudios de geotecnia realizados en el sector para la construcción de la PTAR y los apiques realizados en campo se determinaron los parámetros geotécnicos para la ejecución de la reconformación topográfica.

Se diseñaron los humedales con una profundidad variable, de acuerdo con los requerimientos para esta clase de proyectos; con esta profundidad se garantiza que se genere la vegetación apta de humedales y la supervivencia de la población biótica. Con una profundidad media de 0.80 mts se logra embalsar un volumen de aproximadamente 30.000 m³.

Siguiendo las recomendaciones de suelos utilizadas para la ejecución de la adecuación hidráulica del río Bogotá, dada su similitud, se propusieron las especificaciones de compactación, con una medida del 85% del Proctor modificado en capas de 50 centímetros de espesor y con una humedad cercana a la natural. Se construirán los diques con taludes 1:1

Con el balance de masas del material se pudo calcular el material de relleno y el sobrante para el cual se definió un sitio de disposición final que no afecte el entorno y que mejore las condiciones topográficas del terreno.

Metodología constructiva y especificaciones técnicas

- *Descapote, con el Buldócer se realiza el descapote del terreno donde se construirán, se realizar en una capa de 15 cm, en el humedal existente de mayor área se realizará el descapote en el sector periférico en donde se colocará el material para la construcción de diques. El descapote se colocará en la orilla del canal para posteriormente empedrar taludes.*
- *Para el humedal existente, con la draga terrestre se procederá a recuperar el fondo, retirando la maleza, material vegetal y sedimento orgánico, los materiales extraídos serán dispuestos para la conformación topográfica de las zonas aledañas a los humedales y para la conformación de las islas.*
- *Para los restantes 3 humedales que se deben construir se realizara las siguientes actividades.*

De acuerdo con el diseño topográfico se excavarán con retroexcavadora de brazo corto las zonas definidas en ellos y el material removido se utilizará para construir los diques perimetrales que conforman el vaso del humedal, este material debe ser compactado con patecabra hasta un grado del 85 % del proctor modificado en capas de 30 cm.

RESOLUCIÓN No. 01397

- Los humedales se interconectarán con tuberías de pvc de diámetro 18 “estos tubos fijaran el nivel de agua máximo que permanecerá en cada humedal (lámina de agua de aproximadamente 85 cm de altura). En los extremos de los tubos se colocarán estructuras de protección construidos en concreto ciclópeo que evitaran la erosión de los diques.

Sistema hidráulico de alimentación del sector sur-occidental del humedal

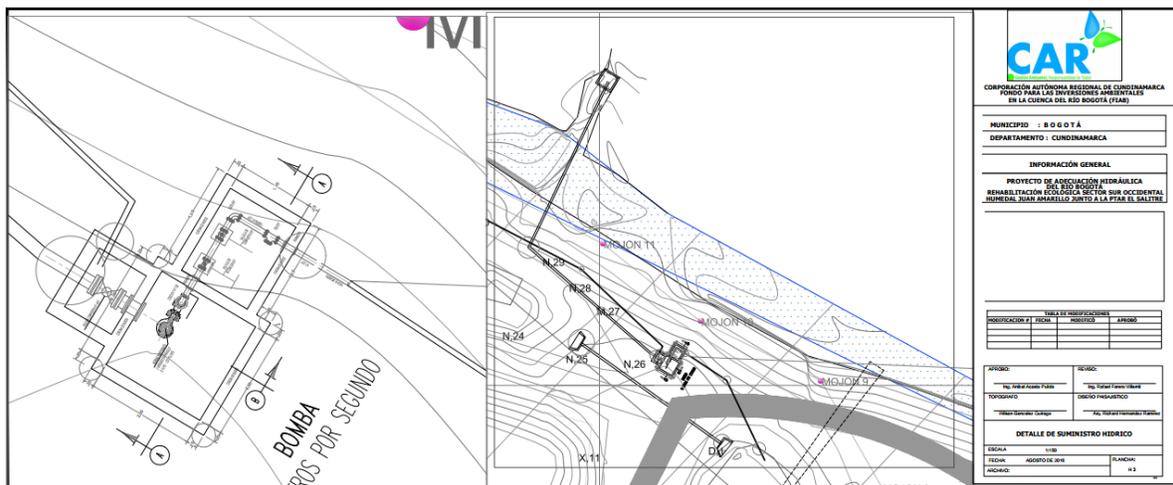
El agua es captada del vertimiento del humedal Juan amarillo al canal Salitre por medio de una caja en concreto reforzado, en el punto con coordenadas $x=995600$ $y=1015540$, y a una cota de 2541.5 m.s.n.m.

De allí se conduce inicialmente el agua por una tubería de PVC de 47 mts de longitud a una estructura o cárcamo de bombeo proyectada en concreto reforzado en un sitio de coordenadas $x=995607$ $Y=1015504$

De esta caja hay dos derivaciones: una conducción por gravedad al humedal No 4 por medio de una tubería en PVC de 219 mts de longitud con una cota de salida de 2541 m.s.n.m. y otra de entrega al humedal de 2540 m.s.n.m.; se deriva de allí otra línea que es la de impulsión por bombeo al humedal No 1 al cual entrega con una cota de 2544.8 m.s.n.m.

Del humedal 1 se hace la repartición por gravedad al humedales 2 por medio de un pase en tubería de 12 mts de longitud. Las coordenadas de salida del humedal 1 son: $X=995596$ $Y=1015453$ y la cota es 2544.9 m.s.n.m. El punto de entrega al humedal 2 tiene de coordenadas $X=995586$ $Y=2015460$ y su cota es 2544.7 m.s.n.m.

Del humedal 2 se conduce el agua por gravedad al humedal No.3 por un pase en tubería de 15 mts de longitud. Las coordenadas de salida del humedal 2 son: $x=995522$ $y=1015509$ y la cota es 2543.03 m.s.n.m. El punto de entrega al humedal 3 tiene de coordenadas $X= 995597$ $Y=1015525$ y su cota es 2542.6 m.s.n.m. (Imagen No. 9 y Tablas 7 y 8).



RESOLUCIÓN No. 01397

Imagen No. 9. Esquema general del sistema hídrico de captación, bombeo y entrega a instalarse en el sector sur-occidental del humedal Juan Amarillo.

Tabla 7. Coordenadas de ubicación del sistema de bombeo del sector sur-occidental del humedal Juan Amarillo.

Datum BOGOTA, Cartesianas. MAGNA Ciudad de Bogotá. Coordenadas Estación de Bombeo.			
ID	PUNTO1	X_MAGNA	Y_MAGNA
1	Punto de captación	95547,441	115453,409
2	Punto vertice tubería	95590,460	115520,944
3	Entrada a la bomba	95607,469	115506,940
4	Bomba (vertices)	95607,469	115504,939
5	Bomba (vertices)	95609,469	115506,940
6	Bomba (vertices)	95611,470	115505,940
7	Bomba (vertices)	95609,470	115503,939
8	Punto de salida de la bomba 1	95608,469	115506,940
9	Punto de salida de la bomba 1	95597,463	115518,944
10	Punto de salida de la bomba 1	95547,441	115545,949
11	Punto de salida de la bomba 1	95466,400	115630,975
12	Punto de salida de la bomba 1	95447,392	115628,973
13	Punto de salida de la bomba 2	95611,470	115506,940
14	Punto de salida de la bomba 2	95617,473	115502,939
15	Punto de salida de la bomba 2	95621,475	115493,936

Tabla 8. Coordenadas de ubicación de las tuberías que conectan los cuerpos de agua del sector sur-occidental del humedal Juan Amarillo.

Datum BOGOTA, Cartesianas. MAGNA Ciudad de Bogotá. Coordenadas Tuberías Alternas.				
ID	TUBERIA	X_MAGNA	Y_MAGNA	h
1	Tubería 1 (C.A 1 al C.A 2)	95596,469	115455,918	2544,90
2	Tubería 1 (C.A 1 al C.A 2)	95586,465	115462,920	2544,70
3	Tubería 2 (C.A 2 al C.A 3)	95522,434	115511,933	2543,03

RESOLUCIÓN No. 01397

4	Tubería 2 (C.A 2 al C.A 3)	95523,433	115527,940	2542,60
5	Tubería 3 (C.A 2 al C.A 3)	95616,473	115494,936	2544,80
6	Tubería 3 (C.A 2 al C.A 3)	95597,464	115507,939	2544,60
7	Tubería 4 (C.A 2 al C.A 3)	95449,396	115597,960	2542,04
8	Tubería 4 (C.A 2 al C.A 3)	95438,391	115602,961	2540,66

Anexo 2. Documento proceso de plantación sector sur-occidental humedal Juan Amarillo

De acuerdo a los criterios utilizados se escogieron 18 especies de diferentes portes y que corresponden a los estratos arbóreo y arbustivo (ver tabla 1). Son especies que protegen las riberas de los ríos quebradas y humedales, conservan las fuentes hídricas y en general toleran procesos de inundación. A continuación, se presenta la lista de especies seleccionadas:

Lista de especies a utilizar en el proceso de plantación del sector sur-occidental del Humedal Juan Amarillo.

Nombre común	Nombre científico
Aliso	<i>Alnus acuminata</i>
Granizo, Aguaquín	<i>Hedyosmum bonplandianum</i>
Gaque, Caucho, copé	<i>Clusia multiflora</i>
Higuerón	<i>Ficus gigantosyce</i>
Caucho del Tequendama	<i>Ficus tequendamae</i>
Cariseco, Cedrón	<i>Billia rosea</i>
Sauce, sauce llorón	<i>Salix humboldtiana</i>
Chuque o garrocho	<i>Viburnum triphyllum</i>
Raque	<i>Vallea stipularis</i>
Tíbar	<i>Escallonia paniculata</i>
Chusque	<i>Chusquea scandens</i>
Macle de tierra fría	<i>Escallonia pendula</i>
Chilco	<i>Baccharis latifolia</i>
Mano de oso, tres dedos	<i>Oreopanax bogotensis</i>
Sauco	<i>Sambucus nigra</i>
Arboloco	<i>Smallanthus pyramidalis</i>
Falso Pimiento	<i>Schinus molle</i>
Corono	<i>Xylosma spiculifera</i>

Estas especies irán distribuidas a lo largo del corredor de intervención en las zonas disponibles que quedan entre las excavaciones a realizar.

RESOLUCIÓN No. 01397

Diseño de plantación:

El diseño de plantación a implementar es de tipo modular. Los módulos están conectados con otros árboles de diferentes portes fortaleciendo un corredor ecológico a lo largo del área de intervención (ver figura 1).

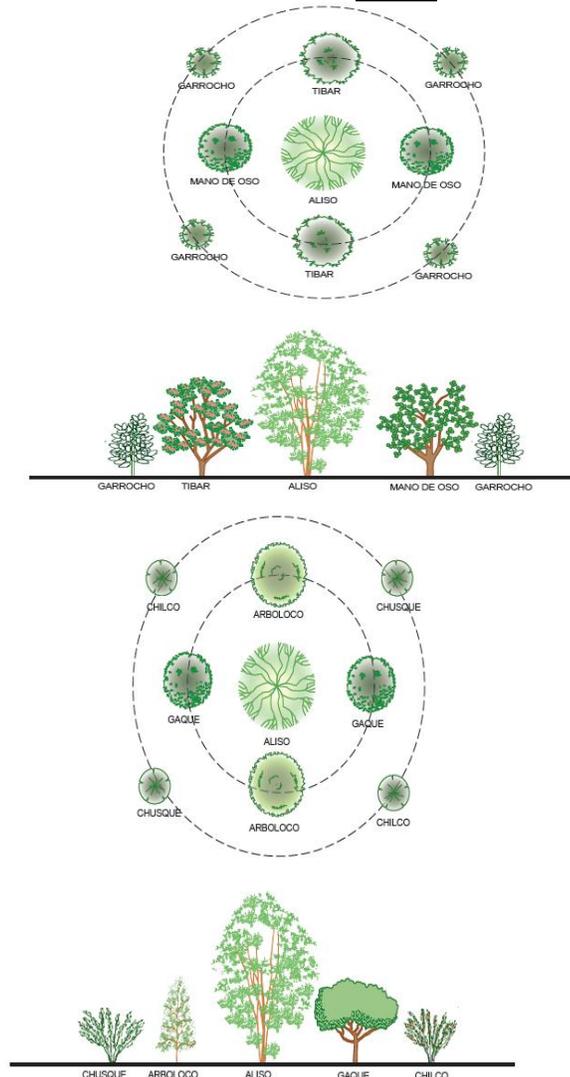


Modelo de distribución de especies en los arreglos florísticos.

Como se muestra en el diagrama (ver figura 1) en cada módulo las especies se distribuyen en forma anillada, teniendo en el centro del diseño una especie dominante, la cual es de mayor porte que las especies que la rodean y sirve de percha para las aves. Esta especie dominante es de crecimiento lento y debe ser heliófita. A su vez en un anillo exterior se distribuyen aleatoriamente cuatro especies heliófitas de crecimiento rápido y de menor altura que la especie dominante. Estas especies serán de porte mediano a pequeño y son las encargadas de brindarle sombra y protección a la especie dominante en su primera fase de desarrollo. En otro anillo exterior se ubican los arbustos de rápido crecimiento que aportan el valor estético al diseño, además de proveer alimento y refugio a la avifauna. Así mismo se establecen los arreglos florísticos en los cuales se distribuirán las especies seleccionadas. A continuación, se presentan dos ejemplos de arreglos florísticos a utilizar. Hay que tener en cuenta que estos arreglos pueden cambiar de acuerdo a las necesidades observadas en el campo y a las condiciones físicas del terreno (ver figura 2 y 3).



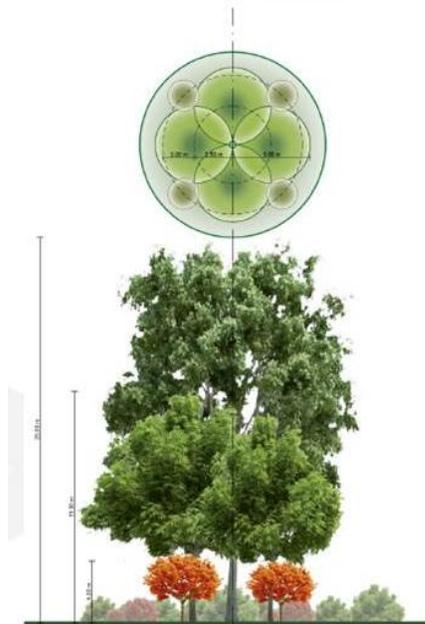
RESOLUCIÓN No. 01397



Ejemplos de arreglos florísticos a utilizar.

Al interior de cada módulo la distribución de las especies se realizó con interdistancias mínimas de 2,5 metros entre los ejes de los individuos heliófitos de mediano y pequeño porte y la especie dominante, a su vez la distancia entre los arboles de mediano y pequeño porte y los arbustos es de mínimo 2 metros. Estas distancias son sugeridas y pueden cambiar de acuerdo a la necesidad en campo y a cambios que se presenten en el desarrollo de las obras (ver figura 4).

RESOLUCIÓN No. 01397



Vista en planta y en alzado del diseño de plantación por módulos.

La distancia que hay entre los arboles de los diferentes portes, fue propuesta ya que estas contribuyen al mejoramiento de las propiedades físicas y químicas del suelo, a la creación de microhábitats y microclimas que potencian la colonización y el establecimiento de las especies plantadas, evitando el crecimiento y desarrollo de especies exóticas e invasoras. Adicionalmente la cercanía entre individuos se propone a fin de utilizar los principios ecológicos de la competencia entre especies para acelerar los procesos de crecimiento y liberación de semillas. También es importante tener en cuenta que las interdistancias manejadas entre los módulos de asociación de especies, benefician la formación y consolidación de corredores ecológicos, que se extenderán a lo largo de la cuenca media del Río Bogotá, conectando el Humedal Juan Amarillo con otros Humedales cercanos como El Humedal Jaboque y La Florida.

Plantación vegetación acuática y semiacuática:

Para la Plantación de la vegetación acuática y semiacuática se seguirá el protocolo de propagación de plantas hidrófilas y manejo de viveros para la restauración ecológica de los parques ecológicos distritales de humedal, de la Universidad Nacional de Colombia y la Secretaría Distrital de Ambiente (2012). Adicionalmente se utilizará información de la guía técnica para la restauración de áreas de ronda y nacederos del Distrito Capital del Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente DAMA hoy Secretaría Distrital de Ambiente (2006).

Previo a la plantación hay que tener en cuenta que estas obras hacen parte de un proceso de compensación de un pequeño cuerpo de agua que se formó al interior de los predios de la PTAR El Salitre y que se conoce popularmente como "Humedal el Cortijo". Parte de la vegetación que se encuentra en dicho cuerpo de agua es la que se utilizará en el sector sur-occidental del Humedal Juan Amarillo.

RESOLUCIÓN No. 01397

De estas especies tan solo las plantas del estrato herbáceo serán llevadas al sitio de compensación en el sector sur-occidental del Humedal Juan Amarillo, ya que la mayoría de las especies de los estratos arbóreo y arbustivo son exóticas y algunas incluso presentan la condición de invasoras, y la idea es contribuir a la sustitución paulatina de este tipo de especies por plantas nativas que aporten en la restauración ecológica del Humedal.

Dentro de las especies del estrato herbáceo presentes en el cuerpo de agua del Cortijo, se trasplantarán las siguientes:

Tabla 3. Lista de especies a trasplantar en el sector sur-occidental del Humedal Juan Amarillo.

FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN
Thyphaceae	<i>Thypha latifolia</i>	Enea
Polygonaceae	<i>Polygonum punctatum</i>	Barbasco
Polygonaceae	<i>Polygonum segetum</i>	Barbasco
Araliaceae	<i>Hidrocotile ranunculoides</i>	Sombrilla de agua
Asteraceae	<i>Bidens laevis</i>	Botoncillo
Lemnaceae	<i>Lemna minor</i>	Lenteja de agua
Juncaceae	<i>Juncus effusus</i>	Junco
Cyperaceae	<i>Schoenoplectus californicus</i>	Junco o Totorá
Fabaceae	<i>Trifolium sp.</i>	trébol

Para la distribución de las especies se seguirá el modelo de clasificación del Protocolo de Propagación de Plantas Hidrófilas y Manejo de Viveros para la Rehabilitación Ecológica de los Parques Ecológicos Distritales de Humedal, en el cual se establecen los siguientes grupos:

Plantas sumergidas: su ciclo de vida se desarrolla bajo la superficie del cuerpo de agua y sus raíces pueden estar enraizadas al sustrato o flotar libremente por la columna de agua.

RESOLUCIÓN No. 01397

Plantas flotantes: las raíces, tallos y hojas de estas plantas permanecen flotando sobre la superficie del cuerpo de agua.

Plantas con hojas flotantes: las hojas de estas plantas flotan sobre la superficie del cuerpo de agua, pero sus raíces están ancladas al sustrato.

Plantas emergentes: Estas plantas tienen las raíces en el suelo por debajo de la columna de agua; mientras que sus tallos, hojas y órganos reproductivos son aéreos.

A partir de dichos grupos se establecerán las coberturas vegetales de humedal a emplear, en cada uno de los 4 humedales que hacen parte de la compensación.

*El primer humedal tiene un área de 7.642 m². En este humedal sobre la zona de ribera o litoral donde la pendiente es más suave, se plantarán las especies de juncuales (*Juncus effusus* y *Schoenoplectus californicus*) y de eneal (*Thypha latifolia*). Sobre el espejo de agua en los márgenes del humedal se plantarán la lenteja de agua (*Lemna minor*) y la sombrilla de agua (*Hidrocotile ranunculoides*). En las zonas donde la pendiente es más pronunciada se plantarán especies de barbasco (*Polygonium punctatum* y *Polygonium segetum*) y botoncillo (*Bidens laevis*). En la isla que queda en el centro del humedal se plantarán especies arbustivas y de pequeño porte, de acuerdo a la lista antes mencionada, adicionalmente también se plantarán sobre los bordes de la isla algunas de las especies de macrófitas antes mencionadas, formando coberturas y parches que permitan controlar la aparición y desarrollo de especies invasoras (ver figura 5).*

*Para el segundo humedal que tiene 5.031 m², se plantarán sobre la zona litoral especies de juncuales (*Juncus effusus* y *Schoenoplectus californicus*) sobre el espejo de agua en los márgenes del humedal se plantará lenteja de agua (*Lemna minor*) y sobre la zona donde la pendiente es más pronunciada especies de barbasco (*Polygonium punctatum* y *Polygonium segetum*). Sobre la isla se seguirá el mismo concepto que en el primer humedal (ver figura 5).*

*En el tercer humedal que tiene 4.390 m² se plantará sobre la zona de litoral la especie (*Thypha latifolia*), sobre el espejo de agua en los márgenes del humedal se plantará la especie (*Hidrocotile ranunculoides*) y sobre la zona de pendiente más pronunciada se plantará la especie (*Bidens laevis*). Sobre la isla se seguirá el mismo concepto que en el primer humedal (ver figura 5).*

*Para el cuarto humedal que tiene 720 m², sobre la zona de litoral se plantarán especies de juncuales (*Juncus effusus* y *Schoenoplectus californicus*) y de barbasco (*Polygonium punctatum* y *Polygonium segetum*), sobre el espejo de agua las especies lenteja de agua (*Lemna minor*) y sombrilla de agua (*Hidrocotile ranunculoides*). Este humedal no tiene isla (ver figura 5).*

*Los porcentajes de coberturas variarán de acuerdo a las condiciones en campo, cambiando dichos porcentajes con el fin de ampliar la diversidad que se busca. Es posible y si es necesario para aumentar la diversidad de especies macrófitas se utilizarán especies como *Marchantia berteroana*, *Begonia fischeri*, *Azolla filiculoides* y *Acmmella oppositifolia*, que se encuentran en el humedal Juan Amarillo y que pueden servir como complemento de las coberturas a implementar con un gran valor ecológico y ambiental. Otra especie que será utilizada en los humedales y que se encuentra en el cuerpo de agua del Cortijo, es el trébol (*Trifolium sp.*), que es una especie que desarrolla en sus*

RESOLUCIÓN No. 01397

raíces nódulos formados por bacterias nitrificantes que fijan importantes cantidades de nitrógeno de la atmósfera.

Adicionalmente se tendrán en cuenta las sugerencias y recomendaciones dadas por la Asociación Bogotana de Ornitología (ABO), en el marco del contrato 1384 de 2015, en el cual se determinaron las coberturas vegetales presentes en el cuerpo de agua del Cortijo como zona de intervención y del humedal La Florida como zona de referencia; y de cómo a partir de dichas coberturas se plantean recomendaciones para la implementación de nuevas coberturas en el sector sur-occidental del Humedal Juan Amarillo.

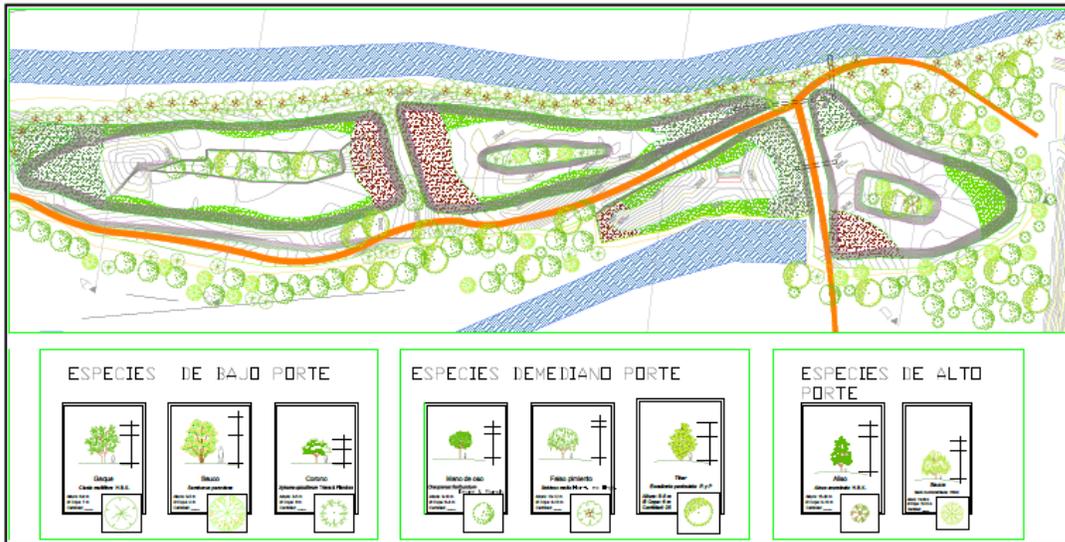


Figura 5. Diseño paisajístico del sector sur-occidental del Humedal Juan Amarillo.

Características del material vegetal a trasplantar

El material vegetal a trasplantar debe cumplir con ciertas características para su traslado, dentro de las que se destacan su buen estado fitosanitario, con más de 50 cm de tejido verde para las especies gramínoideas y juncoides y 15 cm para las herbáceas. Las plantas serán removidas manualmente o por medio de un azadón, se revisará que cada planta esté libre de fragmentos de otras plantas y que las raíces estén húmedas en todo momento para evitar que se sequen por el viento tal y como lo indica el protocolo antes mencionado.

Se pueden hacer manojos de 30 a 50 plantas y cubrir sus raíces con hierba humedecida, de tela o cualquier otro material apropiado. Los paquetes se colocan en un lugar fresco y sombreado hasta cuando se trasladan al sitio de plantación. En este lugar, las especies que crecen a partir de rizomas, bulbos o tubérculos subterráneos, son cortadas a una altura de 15 cm y son separados, cada uno con una planta viable adherida, procediendo de acuerdo a las recomendaciones del protocolo para la propagación vegetativa de especies acuáticas y semiacuáticas, la cual es el tipo de reproducción más recomendable para este tipo de vegetación.

RESOLUCIÓN No. 01397

Para las especies de juncuales y eneales se introducen de tres en tres en hoyos de 30cm de profundidad en la línea de nivel medio del agua, permitiendo que emerja del suelo su parte aérea. Otra forma de plantarlas y teniendo en cuenta la pendiente es mediante el uso de estacas. Para esto se excava una zanja de 40cm de ancho y 30cm de profundidad en el borde de la zanja que limita con el espejo de agua., luego se anclan unas estacas de madera de 50cm de largo en el fondo de la zanja y se deposita material de relleno como por ejemplo piedras o grava, posteriormente con tierra negra que se sacó de las excavaciones se introducen los esquejes o estolones teniendo la precaución de dejar las yemas y extremidades de crecimiento por fuera del agua.

Densidad de plantación

La densidad de plantación está acorde con el hábito de crecimiento de las plantas, es decir si crece en parches monoespecíficos, en grupos relativamente aislados o individualmente. Las plantas que tienen una tasa de crecimiento rápido o la habilidad de extenderse rápidamente en el terreno pueden tener densidades de siembra no mayores a 1 m en promedio, la densidad de siembra abarca desde los 50 cm a 1 m. Para herbáceas, pueden sembrarse de 4 a 5 plantas/m² mientras las juncáceas y las ciperáceas, pueden ser de 1 planta/m² (Hagen, 2005).

Método de plantación

Teniendo los suelos parcialmente saturados de agua, se realizan hoyos acordes al largo y ancho de las raíces de las plantas. Para ciperáceas y juncáceas se recomienda de 0,2 m de diámetro por 0,2 m de profundidad, mientras que, para herbáceas, los hoyos poder ser de 0,5 – 0,2 m de diámetro por 0,5 – 0,2 m de profundidad. Las herbáceas pueden tener una altura de 0,15 m, las ciperáceas y juncáceas de porte bajo más de 0,15 m y las de porte alto de 1 m aproximadamente.

Cada planta se introduce evitando que las raíces se doblen al enterrarlas. Luego se rellena el hoyo con suelos típicos verificando que el rizoma quede firmemente enterrado para que éste no flote o se desprenda con un aumento en el nivel hídrico. También se debe verificar que las hojas queden por encima del agua. Inmediatamente después de la siembra se debe realizar un riego inicial evitando dejar completamente inundada la zona de siembra.

Monitoreo y Mantenimiento

Se llevará un registro de la vegetación plantada y este registro consistirá de la siguiente información: altura de los individuos, DAP, cobertura de copa (si aplica), mortalidad y estado sanitario, todo esto acompañado de su respectivo registro fotográfico y coordenadas geográficas de la ubicación de la plantación y de cada árbol plantado; en el caso de las macrófitas se harán las respectivas revisiones por coberturas establecidas. Como parte de este proceso de monitoreo se elaborarán unas fichas de registro y seguimiento para llevar un control de la plantación, estas fichas contienen la información antes mencionada y sirve de apoyo para determinar las especies que mejor funcionen en el proceso de recuperación.

Los mantenimientos se realizarán cada 3 meses durante un año, estos mantenimientos consisten de las siguientes actividades:

Limpia del terreno: En cada mantenimiento se debe realizar un despeje con azadón o palin de la vegetación existente alrededor del árbol plantado, y para los casos en que se encuentre por debajo

RESOLUCIÓN No. 01397

del nivel del suelo debe aporcar. El diámetro del plato debe corresponder a Ciento cincuenta (150) centímetros; retirando de esta área todo el material vegetal presente en el suelo.

Aplicación de enmiendas y fertilización: Se debe aplicar el hidrorretenedor, en una cantidad sugerida de 8 gramos por árbol emblemático, 6 gramos por árbol de gran porte, 4 gramos por árbol de mediano y pequeño porte y 4 gramos para los arbustos. En cuanto a los fertilizantes se debe utilizar un mínimo de 300 gramos de lombrinaza por árbol de gran porte, mediano porte y pequeño porte, 200 gramos para arbustos y 400 gramos para árboles emblemáticos. También puede ser utilizado en la misma proporción el humus orgánico. Las cantidades de hidrorretenedores y fertilizantes pueden variar de acuerdo a los estudios de suelos previamente realizados. Igualmente, el tipo de fertilizantes puede cambiar de acuerdo a las necesidades que presenten los árboles en cada zona de plantación.

Control fitosanitario: Se debe realizar un control fitosanitario dependiendo del ataque de plaga o enfermedad se utilizarán los insumos requeridos para el control de la misma. El control fitosanitario debe ser cuidadoso para evitar afectar la flora y fauna y las poblaciones humanas cercanas a las áreas de intervención.

Podas: Las podas se deben hacer no solo en los platos, sino también alrededor de los mismos, para evitar que malezas como el pasto Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) se reproduzca y pueda afectar el crecimiento y desarrollo de los árboles.

Riego: se establecerá un programa de riego, el cual determina los periodos de tiempo y la intensidad con la que se realizarán los riegos, teniendo en cuenta la época del año (verano o invierno) en la que se realice el mantenimiento y las condiciones climáticas en el sitio de intervención.

Replante: El replante consiste en cambiar los árboles que hayan muerto, y plantar unos nuevos que pueden o no ser las mismas especies que se habían plantado. El replante solo se hará cuando sea necesario, en aquellos sectores donde la mortalidad promedio sea mayor al 10% de la totalidad del material plantado por sector o área de intervención.

En el caso de la vegetación acuática y semiacuática, los mantenimientos se harán cada dos meses y consistirán básicamente en la revisión del estado de las coberturas, revisar su estado fitosanitario, la aparición de especies invasoras para ser erradicadas manualmente o con azadón dependiendo de la especie que se trate y revisar el nivel hídrico de los humedales.

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR presentó en el radicado No. 2016ER149564 del 30 de agosto de 2016, las medidas de manejo ambiental para los componentes suelo, aire, agua, flora y fauna. Dichas medidas deben ser implementadas durante todo el tiempo de ejecución de las obras.

3.3 Generalidades del Cauce:

Nombre de la corriente	Tipo de cauce	Alineamiento	Tipo de flujo	Caudal Máximo	Caudal Medio	Caudal Mínimo
------------------------	---------------	--------------	---------------	---------------	--------------	---------------

RESOLUCIÓN No. 01397

	PERMANENTE	No informa	No informa	No informa	No informa	No informa
Humedal Juan Amarillo	Tipo de Ocupación	Puntos de Intervención	Área de intervención	Individuos arbóreos a talar	Individuos arbóreos a trasladar	Plazo de ejecución
	PERMANENTE	Coordenadas: N: 1015781.5 E:995267.8 N:1015383.6 E:995658.3	96 m ²	No informa	No informa	12 meses

Tabla 9. Generalidades del cauce.

FUENTE. Formato de solicitud POC, radicado No.2016ER91469.

3.5 Duración de la obra:

Según la solicitud de permiso de ocupación de cauce para la obra denominada "Adecuación hidrogeomorfológica y rehabilitación ecológica del sector Sur – Occidental del Humedal Juan Amarillo", tramitado por la Corporación Autónoma Regional - CAR, la obra realizará una intervención de carácter permanente el sector sur occidental del Humedal Juan Amarillo y se ejecutará en un plazo de un (1) año, según lo informado por funcionarios de la CAR en visita técnica del 09 de septiembre de 2016.

3.6 Pago de evaluación:

Mediante el radicado SDA No. 2016ER132135 del 02 de agosto de 2016, la CAR remite el recibo de pago No. 3486430 con referencia E-08-809, por concepto de evaluación de permiso de ocupación de cauce para el desarrollo del proyecto "Adecuación hidrogeomorfológica y rehabilitación ecológica del sector Sur – Occidental del Humedal Juan Amarillo", por un valor de \$2.403.633 Mcte.

RESOLUCIÓN No. 01397

		Secretaría Distrital de Ambiente Av. Caracas N° 54 - 38 - Bogotá D.C. PBX 3778899 FAX 3778930 www.ambientebogota.gov.co		Fecha: Aug 1, 2016, 10:22 AM
NOMBRE O RAZON SOCIAL:		CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR		
IDENTIFICACION:		899999062-6 112		
DIRECCION:		CR 7 No. 36 - 45		
TELEFONO:		3209000 ext 1020		
CONCEPTO A PAGAR:		E-08-809 PERMISO DE OCUPACION DE CAUCES - EVALUACION		
N° ACTO OFICIAL:		RESOLUCIÓN 5589 / 2011	NUMERO RECIBO:	3486430
TOTAL A PAGAR:		\$ 2.403.633	FECHA DE VENCIMIENTO:	Dec 31, 2016
Forma de pago: Cheque: <input type="checkbox"/> Efectivo: <input type="checkbox"/> (Cheque girado a nombre de la Dirección Distrital de Tesorería) PAGAR EN BANCO DE OCCIDENTE				
				

Imagen No. 10. Copia del recibo de pago de evaluación POC No. 3486430

3.7. Estimación volumen de residuos generados:

Según lo informado en el "Formato de solicitud de permiso de ocupación de cauce o depósito de agua" anexo en el radicado No. 2015ER91469 del 08 de junio de 2016, se estima un volumen de residuos de construcción y demolición RCD y/o lodos a generar de 12.000 m³ que corresponde en su totalidad a material de excavación.

4. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA REMITIDA POR EL USUARIO

Una vez revisada la información suministrada por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR en el marco del trámite de permiso de ocupación, para el desarrollo del proyecto "Adecuación hidrogeomorfológica y rehabilitación ecológica del sector Sur – Occidental del Humedal Juan Amarillo", se determinó que la siguiente documentación no ha sido presentada o se encuentra información parcial de la misma:

- Planos de ubicación en planta y perfil de las estructuras propuestas con ubicación, convenciones, cotas de fondo y lámina de agua, debidamente firmados.
- Se requiere una descripción detallada del afluente de los cuerpos de agua a establecer y cómo se garantizará a largo plazo el espejo de agua de los mismos. De igual forma se deben describir la estructura de entra y salida, y remitir los planos de estas.
- Estudios e información técnica de soporte relacionada con el componente hidrológico e hidráulico de las adecuaciones:
 - A) Detalle del origen del suministro de agua para los nuevos cuerpos de agua.
 - B) Diseño detallado de las obras o adecuaciones necesarias para la obtención de agua y conducción hacia las áreas de humedales artificiales conformadas.

RESOLUCIÓN No. 01397

C) *Diseño de la estructura de captación propuesta por la CAR, de acuerdo a los resultados del estudio hidrológico e hidráulico.*

- *Diseños, adecuaciones y medidas técnicas ambientales propuestas por la CAR, para garantizar la permanencia de los niveles o volúmenes de agua de los humedales artificiales conformados (soporte de la impermeabilidad de estas áreas y diseño para la no infiltración de agua a través de los sustratos de los suelos presentes).*
- *Estudio de suelos con análisis estratigráfico de los perfiles que precisen los materiales que componen cada uno de los horizontes para las áreas objeto de intervención.*
- *Propuesta de diseño de taludes conformados para cada excavación, que cumpla con taludes de baja pendiente de configuración de perfiles típicos de bordes de humedal para zonas de valle aluvial, que permite una adecuada transición de la vegetación a implantar entre las franjas acuática, subacuática (litoral) y terrestre.*

5. **CONCEPTO TÉCNICO:**

5.1. **Desarrollo de la Visita**

La Secretaría Distrital de Ambiente SDA ha realizado con la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR vistas de identificación a la zona de intervención del sector sur-occidental del humedal Juan Amarillo, los días 1 de Agosto y 9 de Septiembre de 2016. Durante estas visitas de identificaron en el sector de intervención las siguientes características:

La zona de intervención se encuentra ubicada en el sector sur-occidental del humedal Juan Amarillo, limitando en el norte con el río Juan Amarillo, en el sur con el canal abductor de la PTAR Salitre y en el occidente con el canal Cortijo y Madre Vieja del Neuque.

Durante las visita se evidenció la delimitación de los cuerpos de agua a establecer en el marco del POC. Se lograron identificar los 4 espejos de agua, dos de ellos con el establecimiento de las respectivas islas (Fotografía No. 1).

RESOLUCIÓN No. 01397



Fotografía No. 1. Vista general de la zona de intervención y ubicación de los cuerpos de agua, la estación de bombeo y el punto de captación hídrica, con respecto al humedal Juan Amarillo.



Fotografía No. 2. Cuerpo de agua I (P), donde se observa la adecuación de una isla.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. 01397



Fotografía No. 3. Cuerpo de agua I (P).



RESOLUCIÓN No. 01397

Fotografía No. 4. Zona de ubicación del cuerpo de agua II (N), el cual presenta una isla en su interior.



Fotografía No. 5. Zona de ubicación del cuerpo de agua III (X).



Fotografía No. 6. Zona de ubicación del cuerpo de agua IV (D), con su respectiva isla.



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. 01397



Fotografía No. 7. Zona de ubicación del cuerpo de agua IV (D), con su respectiva isla.

Por otro lado, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR propone la construcción de una estación de bombeo (pequeña magnitud), que capta el agua proveniente del sector nor-occidental bajo del humedal y que actualmente es descargada en el río Juan Amarillo. Esta agua será captada en una estructura de concreto y conducida mediante tubería hacia una estructura que bombeará el agua hacia el módulo IV (D) y hacia el modulo I (P). Así mismo, la CAR informa que el paso de la tubería por el río Juan Amarillo se realizará por medio de una cercha (Fotografía No. 8).

RESOLUCIÓN No. 01397



Fotografía No. 8. Punto de captación de agua para alimentar los cuerpos de agua del sector sur-occidental del humedal Juan Amarillo.

RESOLUCIÓN No. 01397



Fotografía No. 9. Ubicación aproximada del sistema hídrico de captación y entrega a los cuerpos de agua.

Durante las visitas técnicas realizadas se evidenció la vegetación presente en el sector, identificando especies de Lengua de Vaca (*Rumex conglomeratus*), Barbasco (*Polygonum punctatum*) y junco en pequeñas áreas; sin embargo, las especies que predomina en el sector de intervención son la Higuera (*Ricinus communis*) y el pasto Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*). En relación a la cobertura arbustiva presente en el área, se identificaron especies de sauce llorón (*Salix humboldtiana*) y Acacia Negra (*Acacia decurrens*).

5.2 Concepto técnico

El humedal Juan Amarillo con cerca de 222.76 hectáreas es considerado el ecosistema de humedal más grande de la ciudad de Bogotá. Se encuentra caracterizado en los tercios alto, medio y bajo. Durante los últimos 50 años el Humedal Juan Amarillo ha sufrido grandes cambios que han provocado importantes alteraciones a nivel hídrico y ecosistémico, en su mayoría generados por factores antrópicos, ligados al rápido crecimiento de la ciudad en este sector.

El Plan de Manejo Ambiental –PMA del Humedal Juan Amarillo, el cual fue reglamentado mediante Resolución 3887 de 2010 por la Secretaría Distrital de Ambiente, determina la zonificación de este ecosistema (Imagen No. 11); cabe mencionar que este instrumento busca integrar, dar apoyo a la gestión ambiental, definir e identificar los espacios homogéneos y orientar la ubicación y el tipo de

RESOLUCIÓN No. 01397

actividades más apropiadas para el área en consideración. En concordancia con lo anterior, la zonificación del sector de intervención propuesto por la CAR es definida en los siguientes términos:

Zona de recuperación o restauración: corresponde a los espacios al interior del humedal en los cuales es necesario adelantar acciones o tratamientos de restauración ecológica, con el fin de avanzar en la recuperación de funciones y valores ambientales. Fuera de las acciones mismas que implica la restauración, se permitirá en esta zona, llevar a cabo actividades de investigación, educación ambiental y monitoreo. Esta zona la conforman las áreas que no hacen parte de la franja de preservación ni de manejo transitorio.

Por otro lado, el Decreto 190 de 2004 (Plan de Ordenamiento Territorial –POT) en su artículo 78, establece como definición de “restauración” lo siguiente: conjunto de actividades dirigidas a restablecer las características y dinámicas de los ecosistemas, a través de la inducción y control de la sucesión ecológica. Comprende la rehabilitación ecológica y la recuperación ambiental.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que las obras de adecuación hidromorfológicas y revegetalización propuestas por la CAR se encuentran acorde lo establecido en la zonificación del Plan de Manejo Ambiental para el Humedal Juan Amarillo.

Una vez analizada la información suministrada por la CAR y teniendo en cuenta las coordenadas presentadas en el marco del trámite de permiso de ocupación de cauce, se determinó que las obras propuestas se encuentran ubicadas en el perímetro urbano de la ciudad de Bogotá, lo cual corresponde al Jurisdicción de la Secretaría Distrital de Ambiente –SDA (Imágenes No. 12 y 13).

Una vez revisada la documentación presentada por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR en el marco del trámite de permiso de ocupación de cauce del sector sur-occidental del Humedal Juan Amarillo, el grupo técnico de la SDA se permite realizar el siguiente análisis:



RESOLUCIÓN No. 01397

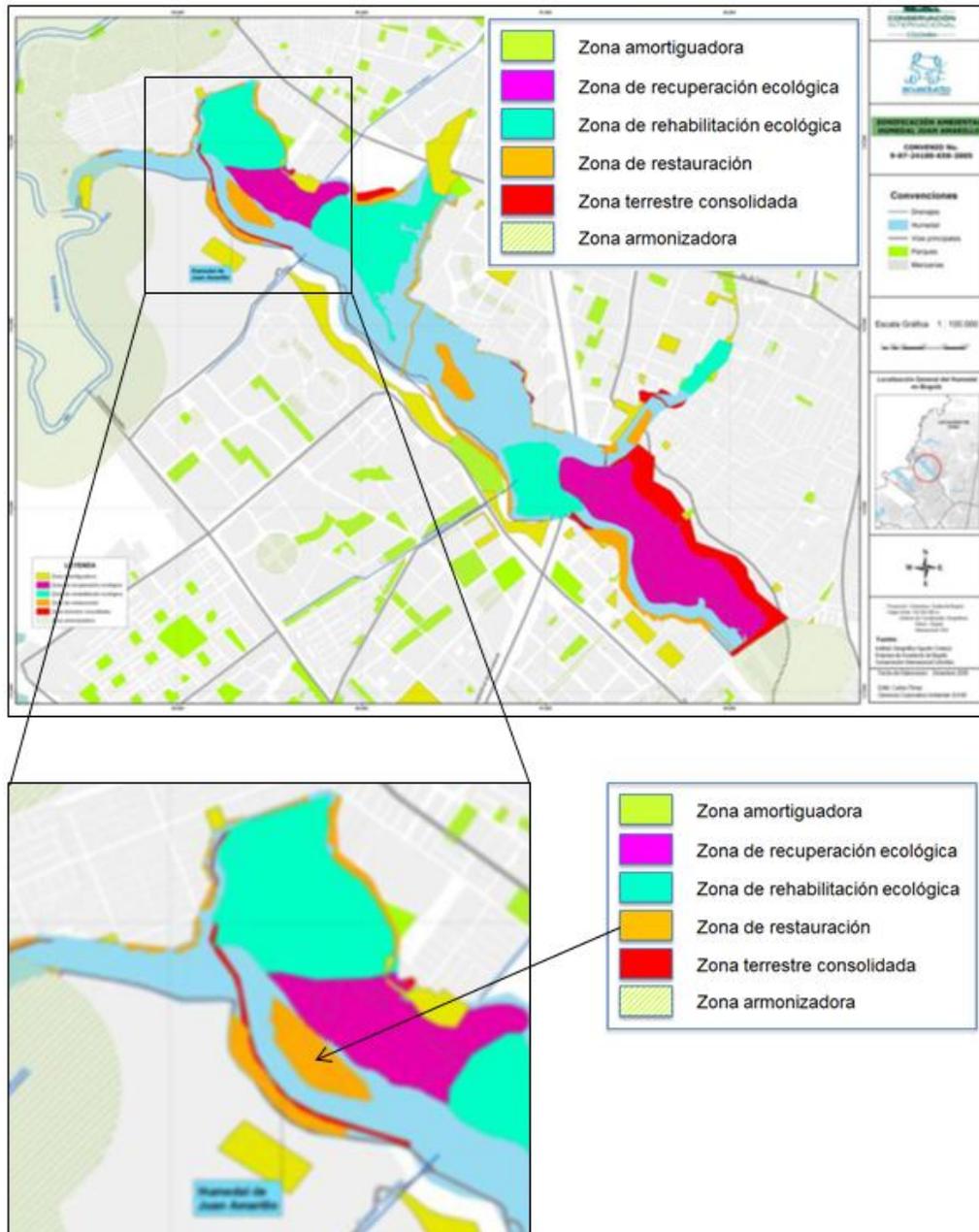


Imagen No. 11. Zonificación del humedal Juan Amarillo. Fuente: Plan de Manejo Ambiental –PMA.

RESOLUCIÓN No. 01397

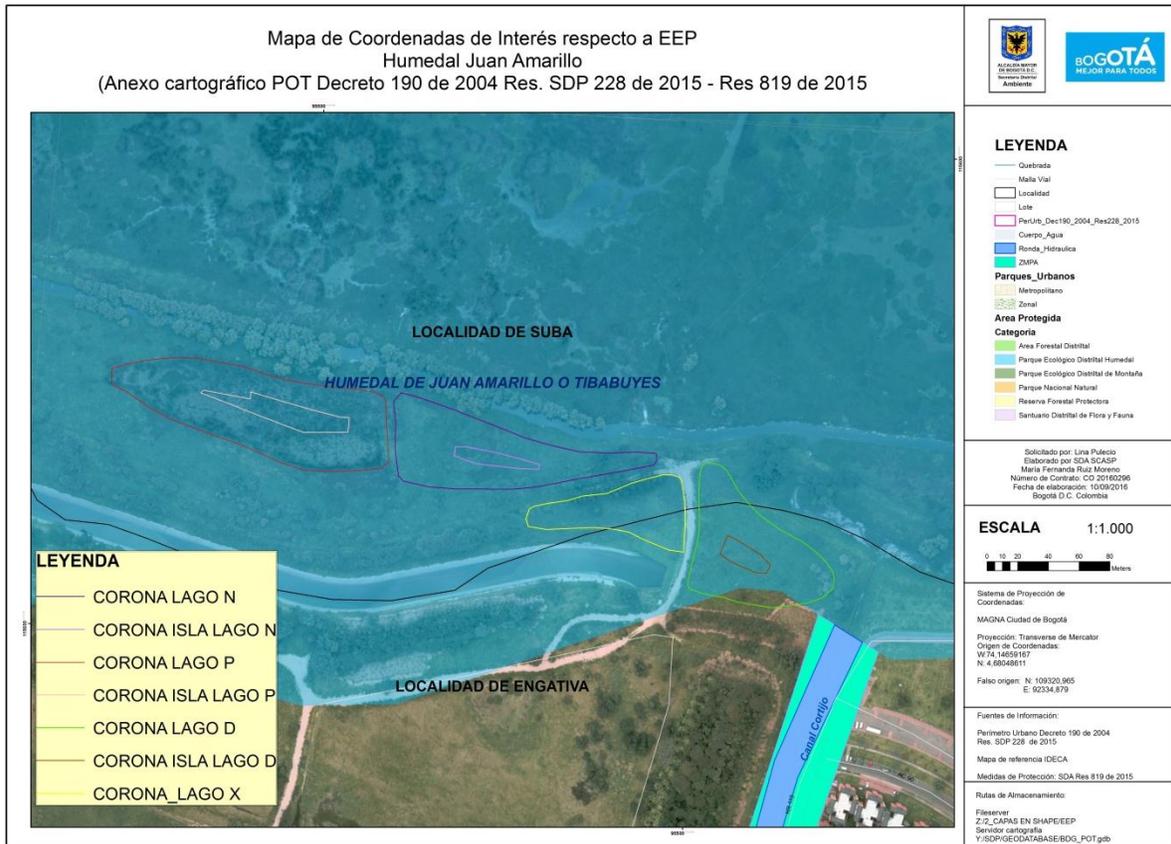
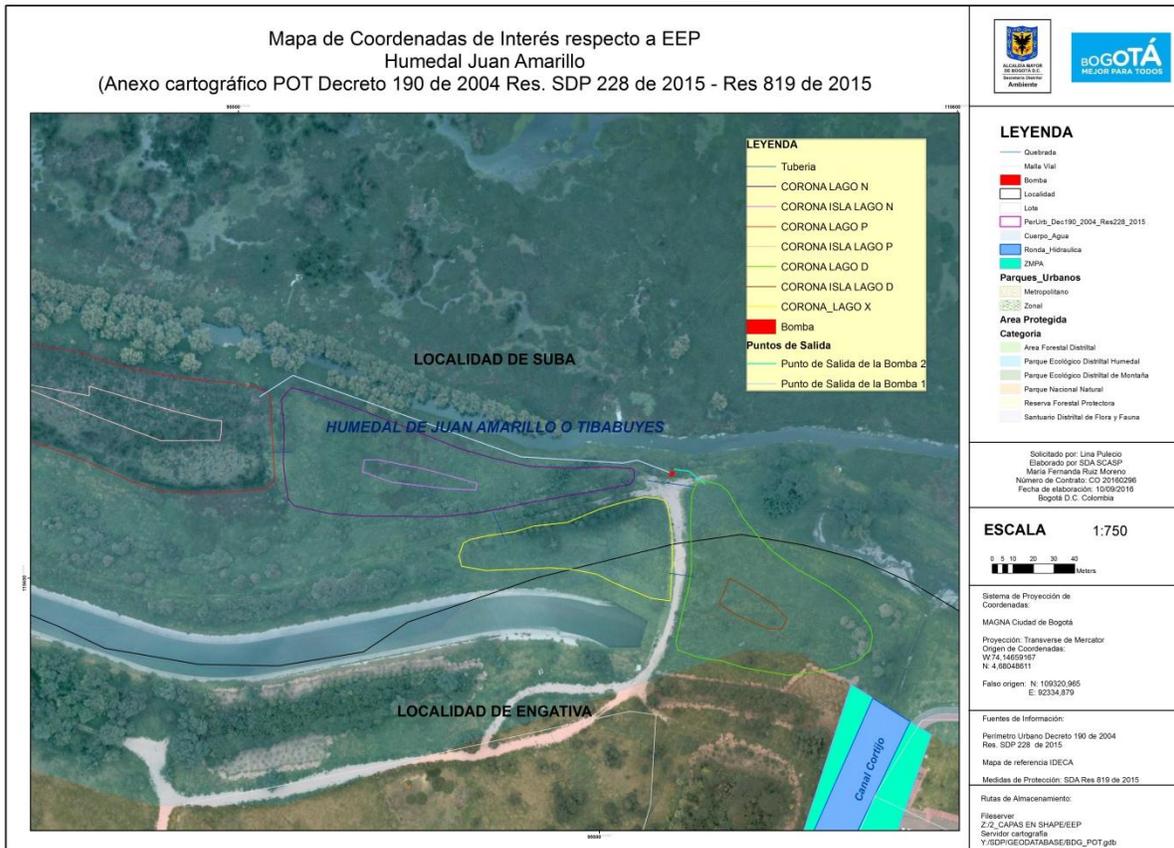


Imagen No. 12. Ubicación de las coordenadas aportadas por la CAR en el marco del permiso de ocupación de cauce, las cuales señalan las zonas a intervenir.

RESOLUCIÓN No. 01397



Componente suelo

El Protocolo de Recuperación y Rehabilitación Ecológica de Humedales en centros Urbanos (SDA, 2008) recomienda para obras de adecuaciones del vaso de agua, generar “pendientes desde el 5 al 10% (significa obtener en 10 metros de longitud, una profundidad de 0,5 a 1m) y una amplitud que permita alojar el volumen de vegetación acorde con el espacio disponible en cada sección transversal de los diferentes humedales”. Así mismo, este Protocolo (SDA, 2008) menciona que “es necesario determinar cuál es la magnitud de remoción de sedimentos y material de relleno a evacuar, tarea para la cual se requiere adelantar trabajos de topografía, batimetría y de caracterización física, química y biológica, determinando el espesor de la capa que se deberá remover, la forma de hacerlo y consecuentemente los costos que ello acarrearía”.

En relación a lo anterior, los estudios de suelos en el marco de las adecuaciones hidrogeomorfológicas también nos brindan información necesaria para determinar los requerimientos a la hora de la implementación de la revegetalización de la zona, esto teniendo en cuenta las

RESOLUCIÓN No. 01397

afectaciones provocadas a los suelos de estos ecosistemas, por las constantes actividades de relleno y disposición de residuos; “bajo estas condiciones limitantes, el suelo debe recibir enmiendas orgánicas y de microorganismos micorrizógenos adecuados para favorecer el desarrollo de las especies plantadas”, así mismo, se recomienda “implementar un plan de restauración o recomposición del mismo, que asegure la sobrevivencia de la vegetación que se va a reintroducir”.

Teniendo en cuenta que actualmente el área intervenida no permite el establecimiento de un espejo de agua, es preciso contar con un estudio de suelos, con el fin de identificar posibles amenazas de tipo geotécnico, geológicas, hidrológicas y/o hidráulicas que aseguran el nivel óptimo de permeabilidad del suelo para el almacenamiento continuo del recurso. De igual forma este estudio permite contemplar la utilización de técnicas de construcción especiales tales como el porcentaje de arcillas, la profundidad de cimentación, la utilización de otros materiales como geotextil, geomembranas, mallas o lo que aplique, con el fin de garantizar el almacenamiento adecuado del recurso hídrico en los cuerpos de agua.

Conforme a lo anterior, esta Autoridad Ambiental considera necesario que la CAR cuente con el respectivo estudio de suelos para desarrollar la obra en mención.

Componente Hídrico

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR presentó ante la Secretaría Distrital de Ambiente, en el marco del trámite de permiso de ocupación de cauce, un plano general de la ubicación del punto de captación, las tuberías de captación y entrega, las bombas y los cuerpos de agua, así como una descripción general de las mismas. En este sentido, esta Autoridad Ambiental considera que se deben presentar los estudios hidrológicos e hidráulicos que soportan y garantizan que la fuente de captación puede soportar la demanda de agua y garantizar la sostenibilidad ecológica tanto de la fuente captada, como de los nuevos cuerpos de agua a establecer.

En relación a la implementación de medidas para alimentar hídricamente los humedales, el Protocolo de Recuperación y Rehabilitación Ecológica de Humedales en centros Urbanos (SDA, 2008) recomienda que “se debe realizar una completa modelación hidráulica que determine la cantidad de agua necesaria y efectuar los estudios ambientales, técnicos y económicos que sustenten su aplicabilidad, incluyendo la definición de las características físico-químicas del agua a introducir”.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente, esta Autoridad también considera necesario que se cuente con un estudio de la calidad hídrica de la fuente de captación. Si bien es cierto que la fuente propuesta corresponde al recurso hídrico vertido al río Juan Amarillo desde el sector nor-occidental del Humedal, la CAR deberá considerar el tratamiento natural de dicho recurso hídrico (o el que considere pertinente), en el caso que de que el mismo presente altos niveles de contaminantes; lo anterior teniendo en cuenta la función básica de depuración que presentan los humedales en la ciudad de Bogotá.

Una vez analizada la propuesta de captación del recurso hídrico con funcionarios adscritos a la Subdirección de Recurso Hídrico y del Suelo de la SDA, se determinó que la misma no requiere tramitar permiso de captación de agua, dado que el recurso pertenece al humedal Juan Amarillo y el mismo se va a trasladar desde un sector a otro, con el fin de alimentar hídricamente los espejos de agua de este ecosistema y no será utilizada con ningún otro fin.

RESOLUCIÓN No. 01397

Componente Flora

Una vez revisado el Documento "Proceso de Plantación Sector Sur Occidental Humedal Juan Amarillo" la Secretaría Distrital de Ambiente como autoridad ambiental y desde la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público SCASP considera pertinente revisar y atender las siguientes consideraciones.

Revisado el listado de especies a utilizar en el proceso de plantación de la franja terrestre del sector sur-occidental del Humedal Juan Amarillo se debe tener en cuenta que la especie Sauco (*Sambucus nigra*) es considerada como potencialmente invasora de acuerdo al Catálogo de Plantas Invasoras de los Humedales de Bogotá (Vargas., et al, 2012).

Con relación al listado de especies identificadas en el cuerpo de Agua que se conoce popularmente como "El Cortijo", las especies de Enea (*Thypha latifolia*), Barbasco (*Polygonium Sp*) y Botoncillo (*Bidens laevis*) son consideradas como invasoras de acuerdo al Catálogo de Plantas Invasoras de los Humedales de Bogotá (Vargas., et al, 2012), por lo anterior la Secretaría Distrital de Ambiente recomienda a la CAR realizar un adecuado manejo, traslado, siembra y mantenimientos de las mismas, con el fin de evitar afectaciones ambientales en el sector, que conlleven al desplazamiento de otras especies con alta importancia para estos ecosistemas.

En cuanto a los criterios de selección de especies provenientes del sector el Cortijo, se deberá concretar un esquema detallado que permita relacionar la propuesta de revegetalización de estas, con los principios y fundamentos de la restauración ecológica de humedales. Es recomendable que la CAR considere una relación de las especies definidas a implantar donde se incluyan para cada una sus características funcionales, temperamento ecológico, posición sociológica, actitud pionera, potencial invasivo, rusticidad, sociabilidad, crecimiento, percha, alimentación de avifauna y conservación de suelos. 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.

Para la propagación de plantas Hidrófilas propuesto por la CAR, se requiere presentar una relación de las especies a utilizar para realizar el enriquecimiento en cada una de los grupos que establece la propuesta (plantas sumergidas, flotantes, flotantes de hoja y emergentes), para cada uno de los humedales (p), (N), (X) y (D), así como también su mecanismo de propagación.

Con relación la presencia de Pasto Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) en el sector a intervenir, es necesario hacer el desmonte y descapote de toda el área de intervención, con el fin de garantizar el establecimiento de las especies a sembrar en el marco de la revegetalización del sector.

Finalmente, las especies seleccionadas para sembrar corresponden a vegetación nativa típica y exótica, con especies recomendadas para generar iniciar procesos de restauración ecológica de ecosistemas de humedal, no obstante, estas especies requieren detalle técnico para su manejo tanto en la etapa de establecimiento como de mantenimiento que minimicen riesgos de afectación e invasión al ecosistema.

RESOLUCIÓN No. 01397

Teniendo en cuenta todo lo expuesto anteriormente, se considera que la intervención que pretende realizar la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR, para el desarrollo del proyecto “Adecuación hidrogeomorfológica y rehabilitación ecológica del sector Sur – Occidental del Humedal Juan Amarillo”, al interior de este cuerpo de agua, es VIABLE ya que las obras planteadas contribuyen al mejoramiento en la prestación de bienes y servicios ecosistémicos y ambientales, en beneficio de las comunidades y la recuperación progresiva de este importante ecosistema.

Apelando a la información allegada a esta Secretaría por Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR y lo plasmado en el acta de visita de evaluación de Permiso de Ocupación de Cauce llevada a cabo el día 09 de Septiembre de 2016, la Secretaría Distrital de Ambiente a través de la Subdirección de Control Ambiental al Sector Público-SCASP considera VIABLE otorgar el Permiso de Ocupación de Cauce de carácter PERMANENTE del sector sur-occidental del humedal Juan Amarillo en las coordenadas establecidas en las tablas 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8 del presente documento, toda vez que el desarrollo de las obras descritas en el documento tienen como objetivo la adecuación de 4 cuerpos de agua, instalación de sistema de captación y bombeo de recurso hídrico y revegetalización de este sector.

Cabe mencionar que el presente permiso de ocupación de cauce se considera viable, exclusivamente para el desarrollo de las obras propuestas por la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR en el marco del trámite de permiso de ocupación de cauce -POC y descritas en el presente concepto técnico.

El presente permiso de ocupación de cauce se otorga para el desarrollo de las obras constructivas a cargo de la CAR, en un periodo de doce (12) meses calendario, contado a partir de la fecha de inicio de las obras.

El presente permiso de ocupación de cauce se otorga bajo los siguientes lineamientos y obligaciones:

Obligaciones

- 1. La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR deberá presentar la documentación mencionada en el ítem 4 del presente concepto técnico “Análisis de la información remitida”, antes del inicio de las obras.*
- 2. La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR deberá dar cumplimiento a lo establecido en la tercera edición de la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción (Resolución SDA 1138 de 2013), al igual que en la Resolución 1115 de 2012, las cuales deberán ser implementadas durante el tiempo que sean desarrolladas las obras; Así mismo, la CAR deberá implementar las fichas de manejo ambiental que hacen parte de la documentación de solicitud del Permiso de Ocupación de Cauce y demás medidas ambientales establecidas en la normatividad ambiental vigente, en el desarrollo y ejecución de las obras, entre ellas:*

- 1.1 Manejo de la cobertura vegetal.*
- 1.2 Protección al cuerpo de agua*
- 1.3 Control de olores ofensivos.*

RESOLUCIÓN No. 01397

- 1.4 Manejo adecuado de residuos sólidos. Manejo de Residuos de Construcción y Demolición - RCD
 - 1.5 Control de contaminación del cauce.
 - 1.6 Preservación de especies nativas.
 - 1.7 Control de ruido.
 - 1.8 Control de emisiones de material particulado.
 - 1.9 Aislamiento adecuado de las obras, con el fin de que los residuos producto de la intervención no incidan en el cuerpo de agua ni afecten el medio circundante.
3. *Previo al inicio de cualquier obra y durante la fase de construcción, se deberá delimitar de manera visible el área de construcción y aislarla de las zonas correspondientes al río Juan Amarillo y demás zonas del humedal, esto con el fin de conocer en el terreno, la localización y límite de esta área y realizar la intervención solo en los lugares permitidos, y bajo los lineamientos ambientales descritos en el presente documento.*
 4. *Realizar las actividades y obras de limpieza en los puntos de intervención y en las áreas de influencia de la obra, al finalizar el proyecto.*
 5. *Las obras a desarrollar no podrán generar fragmentación del ecosistema, pérdida de las características de las zonas definidas en el Plan de Manejo Ambiental del PEDH Juan Amarillo o incompatibilidad de régimen de uso del suelo.*
 6. *En ningún caso las obras proyectadas podrán 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. *Los potenciales sitios de acceso al área de las obras en las diferentes etapas de intervención y operación, se deberán localizar en áreas que no representen una afectación a los hábitats de la flora y fauna silvestre del humedal.*
 8. *No se podrá instalar ningún campamento de obra, área de almacenamiento de materiales y/o mantenimiento de equipos y maquinaria en las áreas correspondientes a la Ronda Hidráulica –RH- o a la Zona de Manejo y Preservación Ambiental –ZMPA- del PEDH Juan Amarillo.*
 9. *Cualquier tipo de modificación técnica (sección hidráulica, materiales, fases constructivas) que sea realizada durante la construcción de las obras deberá contar con concepto técnico de aprobación del IDIGER y si es necesario de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá –EAB ESP, y debe ser remitido a la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA para realizar los análisis que sean necesarios y en caso de requerirse realizar la modificación de la Resolución aprobatoria del POC.*
 10. *La CAR deberá realizar el pago por los servicios de seguimiento ambiental, una vez se expida la resolución de cobro correspondiente, de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. 5589 de 2011 modificada por la Resolución No. 00288 de 2012 de la Secretaría Distrital de Ambiente.*
 11. *Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR debe presentar un informe bimensual y final a la Autoridad ambiental en el cual se informen las actividades realizadas y/o culminadas, así como el cumplimiento a las fichas de manejo ambiental presentadas para solicitud del presente permiso. El informe bimensual deberá ser presentado a la Secretaría Distrital de Ambiente, al mes vencido, contado desde el día de inicio de actividades; el informe final, quince (15) días hábiles posteriores a la culminación de las obras aprobadas.*



RESOLUCIÓN No. 01397

12. *Por ningún motivo la captación hídrica que se propone para alimentar los nuevos cuerpos de agua podrá afectar alguno de los recursos naturales presentes en el sector nor-occidental del humedal Juan Amarillo. En este sentido, el sistema de captación propuesto solo podrá recoger el agua que se vierta naturalmente al río Juan Amarillo.*
13. *De acuerdo a los resultados obtenidos del estudio hidrológico e hidráulico del caudal a utilizar propuesto, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR deberá garantizar una estructura de control que regule dicho caudal, con el fin de asegurar que no se provocaran afectaciones al humedal Juan Amarillo.*
14. *La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR deberá garantizar el suministro y almacenamiento hídrico permanente y a largo plazo en los nuevos cuerpos de agua (humedales) a generar en el sector sur-occidental del Humedal Juan Amarillo en el marco del presente permiso de ocupación de cauce.*
15. *La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR deberá presentar un manual de funcionamiento y mantenimiento del sistema de captación y bombeo del recurso hídrico (tuberías, bombas y descoles) y garantizar la ejecución del mismo a largo plazo en el sector de intervención.*
16. *La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR deberá garantizar la permanencia a largo plazo de los tipos estructurales de vegetación acuática y semiacuática en los cuerpos de agua (humedales propuestos), tales como plantas sumergidas (pradera enraizada sumergida), plantas flotantes (pradera flotante juncoide y herbácea), plantas con hojas flotantes (comunidades de hojas flotantes) y plantas emergentes (pradera emergente graminoide y herbácea).*
17. *La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR deberá presentar los diseños definitivos de las obras de captación de aguas que deberán estar provistas de los elementos de control necesarios que permitan conocer en cualquier momento la cantidad de agua que se está captando.*
18. *La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR deberá presentar previo a la entrada en operación del sistema de captación, el estudio de la calidad hídrica del agua a ser captada y, en caso de presentar altos niveles de contaminantes, deberá justificar como se implementarán medidas naturales de tratamiento de aguas o las que consideré pertinentes.*
19. *La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR deberá presentar con antelación al inicio de las obras de construcción, las medidas de manejo ambiental que garanticen la protección del Río Juan Amarillo, durante las obras de construcción del sistema de captación del recurso hídrico y conducción el sector de intervención. Por ningún motivo se podrá permitir la caída de material de construcción y excavación en el río Juan Amarillo y cauce del humedal.*
20. *La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR deberá garantizar el óptimo establecimiento de las especies sembradas en el marco de la revegetalización del sector intervenido, para lo cual deberá realizar el mantenimiento de las mismas en un periodo de al menos 6 meses después del establecimiento de la cobertura vegetal propuesta.*
21. *La CAR deberá adelantar labores como riego, fertilización y en caso de mortalidad se deberá reponer las especies con las mismas calidades del material inicial, para que se asegure el establecimiento y buen desarrollo de la plantación.*
22. *Durante la ejecución de las obras 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*

RESOLUCIÓN No. 01397

al recurso hídrico en el Distrito Capital". O aquella que la modifique o sustituya a la hora de realizar las actividades.

23. *Para la ejecución de las obras se deberán tener en cuenta las pendientes actuales, la topografía del terreno y su relación con el flujo de agua superficial y subsuperficial, de manera que no se altere negativamente la dinámica hídrica ni las condiciones de infiltración propias del terreno de las áreas objeto de intervención.*
24. *En todos los casos las obras de constructivas que se 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.*
25. *En concordancia con lo establecido para el Sistema de Drenaje Pluvial Sostenible del Distrito, se deberá evitar al máximo el endurecimiento del suelo en las zonas adyacentes al cuerpo de agua del humedal (ronda hidráulica y ZMPA), para lo cual se deberán intervenir únicamente áreas definidas en los diseños presentados.*
26. *Se prohíbe el aporte de aguas procedentes de las actividades propias de la construcción a canales o cuerpos de agua ubicados en zonas aledañas.*
27. *No se debe realizar almacenamiento de combustibles, ni tanqueo de maquinaria o vehículos en rondas hidráulicas, ni - ZMPA del humedal, así como tampoco en cuerpos de agua asociados a este.*
28. *De llegar a presentarse derrames accidentales de hidrocarburos (grasas, aceites, etc) sobre el suelo, se debe dar aviso al responsable o encargado de las contingencias por parte del constructor y 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).*
29. *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 del PEDH Juan Amarillo. El material resultante de esta limpieza se dispondrá conjuntamente con los RCD según la normatividad vigente.*
30. *Las obras 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.*
31. *Los potenciales sitios de almacenamiento de materiales de la obra en las diferentes etapas de intervención y operación, no podrán ubicarse en dentro de los límites legales del PEDH Juan Amarillo o 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.*
32. *En caso de suceder algún tipo de emergencia o falla mecánica de maquinaria que posiblemente esté localizada en las áreas de intervención del proyecto, se deberá retirar inmediatamente de la zona. De igual manera es prohibido realizar cualquier actividad de reparación, limpieza o mantenimiento de todo tipo maquinaria o equipo dentro de los límites legales del PEDH Juan Amarillo.*
33. *En caso de que se generen taludes o cortes de terreno, se deberán conformar y empradizar el 100 % de este terreno utilizando gramíneas y otras especies herbáceas y arbustivas nativas que garanticen su soporte en la pared del talud, con el fin de evitar procesos erosivos y sedimentación al cuerpo de agua. La superficie a empradizar se cubrirá como mínimo con una capa 20 centímetros de espesor de tierra orgánica que se compactará con medios*

RESOLUCIÓN No. 01397

mecánicos o manuales, teniendo en cuenta la pendiente y las condiciones del terreno. Para lo anterior, se tendrán en cuenta los Manuales, protocolos y guías técnicas de restauración ecológica y manejo silvicultural definidos por la –SDA y el Jardín Botánico de Bogotá “José Celestino Mutis”.

34. *Con el fin de mantener la integridad ecológica, durante y posterior a los procesos de intervención de las obras, se deberá garantizar la conservación de la flora y fauna existente en el área. Para las actividades de revegetalización, se deberán implementar diseños florísticos que incluyan la implantación de vegetación nativa (herbácea, arbustiva y arbórea) que permitan conectividad ecológica. Estos diseños deberán tener en cuenta 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”.*
35. *Con relación la presencia de Pasto Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) en el sector a intervenir, se requiere realizar el desmonte y descapote de toda el área de intervención que se encuentra afectada por esta especie, con el fin de garantizar el establecimiento de las especies a sembrar en el marco de la revegetalización del sector.*
36. *La empradización de las áreas de influencia directa de las obras, deberán regarse constantemente durante el tiempo que dure la intervención y construcción, 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.*
37. *De ser necesario el retiro de individuos arbóreos producto de las obras, se debe tramitar el respectivo permiso de manejo silvicultural (poda o tala) ante la Subdirección de Silvicultura Fauna y Flora Silvestre – SSFFS de la – SDA, siguiendo los requisitos que esta dependencia tiene definidos.*
38. *Para la propagación de plantas Hidrófilas propuesto por la CAR, se requiere presentar una relación de las especies a utilizar para realizar el enriquecimiento en cada una de los grupos que establece la propuesta (plantas sumergidas, flotantes, flotantes de hoja y emergentes), para cada uno de los humedales (p), (N), (X) y (D), así como también su mecanismo de propagación.*
39. *Las Entidades y/o firmas ejecutoras de las obras, previo inicio 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.*
40. *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 irruman en el equilibrio ecosistémico y que pudieran afectar a especies potencialmente susceptibles a este factor.*

RESOLUCIÓN No. 01397

41. Durante las actividades constructivas las Entidades y/o firmas ejecutoras de las obras deberán 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.
42. En caso de presentarse especies de fauna nativa y/o individuos pertenecientes a la regeneración natural de especies arbóreas o arbustivas nativas en las áreas de construcción, es necesario realizar el rescate y manejo de estos e informar a la Subdirección de Silvicultura, Flora y Fauna Silvestre – SSFFS- para su traslado a viveros de la Secretaría Distrital de Ambiente o al sitio que esta entidad determine, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 531 de 2010.
43. En ningún caso las obras podrán generar contaminación lumínica, por lo cual no podrán instalarse luminarias ni postes de alumbrado dentro de los límites legales (Vaso de agua, Ronda Hidráulica ni -ZMPA) del PEDH Juan Amarillo. De igual manera, 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.
44. 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 las fases desarrollo y operación del proyecto.
45. El proyecto define el manejo de un volumen de 12.000 m³ que corresponde en su totalidad a material de excavación, a los cuales se debe garantizar que la totalidad de estos materiales sean extraídos, manejados temporalmente y que su disposición final sea realizada fuera del área protegida del Humedal Juan Amarillo cumpliendo con la normatividad aplicable para este fin, con excepción de la reconfiguración de islas.
46. En todas las obras a desarrollar, la Ronda Hidráulica y la –ZMPA deberá estar 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 más dependiendo del volumen de residuos, para evitar estas afectaciones, además deberá programar su recolección con mayor frecuencia, incluso hasta una vez por día.
47. En relación con las Medidas de Manejo Ambiental, 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, ruido generados por las obras que perturban a la fauna silvestre, rescate de especies, generación de olores (sistema de tratamiento), entre otros, que sean evaluados y considerados según los diseños del proyecto establecido.
48. Si llegase a ser el caso, para evitar el vertido al cuerpo de agua (vaso) del humedal y/o al sistema de alcantarillado pluvial, de aguas lluvias contaminadas por aceites u otras sustancias, provenientes de las actividades realizadas durante las fases de construcción de las obras, se deberán implementar medidas de manejo permanente para evitar el arrastre de sedimentos y residuos (sólidos y líquidos), así como instalar dispositivos para el manejo de grasas y aceites.
49. De ser necesaria la mezcla de concreto en el sitio de obra, ésta debe realizarse sobre una superficie aislada y confinada, de tal forma que el lugar permanezca en óptimas condiciones

RESOLUCIÓN No. 01397

y se evite cualquier tipo de contaminación y vertimiento. La preparación de concretos, asfaltos o cualquier otro material para la construcción, no se puede realizar sobre el vaso de agua ni Ronda Hidráulica.

- 50. 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.*
- 51. 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.*
- 52. En caso de presentarse aguas de nivel freático provenientes de actividades de excavación y/o cimentación, deberán ser tratadas para que no contengan sólidos suspendidos.*
- 53. 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.*
- 54. En caso de que las obras llegasen a encontrarse en zonas de amenaza alta o media por remoción en masa o inundación, deberán ser implementadas 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.*
- 55. Las obras propuestas deberán contribuir al manejo y conservación de la biodiversidad, con énfasis en aquellas especies de fauna que presente algún interés para la conservación como por ejemplo: especies endémicas, amenazadas y/o migratorias y su hábitat.*

Recomendaciones

- 1. Se recomienda la 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.*
- 2. Para armonizar el paisaje, mejorar la captación hídrica y propender por el manejo micro-climático, las obras deberán ser construidas con materiales amigables con el ambiente, por lo cual deberán considerar los lineamientos técnicos y normativos de la Política Pública de Ecurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá (Decreto 566 de 2014).*
- 3. Evitar propuestas arquitectónicas o de ingeniería 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.*
- 4. Las obras deberán incluir un enfoque naturalista del paisaje, comprendiendo su papel como vecinas del sistema hídrico y las áreas protegidas de la ciudad. Esto implica diseños paisajísticos que rescaten el significado ambiental del territorio dentro de la ciudad.*
- 5. Durante el desarrollo del proyecto la CAR deberá implementar un plan de monitoreo de fauna que permita identificar, proteger y establecer los cambios de presencia y permanencia de la*

RESOLUCIÓN No. 01397

fauna para cada etapa de desarrollo de las obras de adecuación hidrogeomorfológica en el sector sur-occidental del Humedal Juan Amarillo.

6. *En la elección de los materiales de construcción, se sugiere que sean complementados con la implementación de diseños florísticos dentro del área de influencia de la obra 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”.*
7. *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 recomienda implementar elementos de ecourbanismo y construcción sostenible en la cimentación, y estructuras de las obras proyectadas.*
8. *Todo tipo de traslado de material vegetal debe hacerse siguiendo las medidas técnicas necesarias para evitar que los individuos sufran daños mecánicos.*
9. *Se recomienda evaluar las necesidades de mejoramiento de los suelos, con el fin de garantizar el óptimo establecimiento de la cobertura vegetal lantada en el sector*
10. *Según el listado de especies a utilizar en el proceso de plantación del sector sur-Occidental del Humedal Juan Amarillo se debe tener en cuenta Sauco (*Sambucus nigra*) es considerada una especie potencialmente invasora de acuerdo al Catálogo de Plantas Invasoras de los Humedales de Bogotá (Vargas., et al, 2012). Con relación al listado de especies identificadas en el cuerpo de Agua que se conoce popularmente como “El Cortijo”, las especies de Enea (*Thypha latifolia*), Barbasco (*Polygonium Sp*) y Botoncillo (*Bidens laevis*) son consideradas como invasoras de acuerdo al Catálogo de Plantas Invasoras de los Humedales de Bogotá (Vargas., et al, 2012), por lo anterior la Secretaría Distrital de Ambiente recomienda a la CAR realiza un adecuado manejo y siembra de las mismas, con el fin de evitar afectaciones ambientales en el sector, que conlleven al desplazamiento de otras especies con alta importancia para estos ecosistemas.*
11. *Para los humedales distritales existen experiencias en cuanto al restablecimiento de cobertura vegetal, sin embargo, los diseños florísticos son muy variables ya que no solo se deben tener presentes las características físicas y bióticas del área a intervenir, sino también, los objetivos de intervención, la caracterización social del área, la disponibilidad de material en vivero y su estado fitosanitario.*

....(...)

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

RESOLUCIÓN No. 01397

deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.

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

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

RESOLUCIÓN No. 01397

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.”

(...)

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

Que de acuerdo a las consideraciones técnicas que fundamentan la solicitud de ocupación de cauce y de acuerdo a lo establecido en el concepto técnico No. 06190 del 21 de septiembre de 2016, es viable que esta autoridad ambiental autorice la ocupación de cauce PERMANENTE solicitado por la CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR, identificado con Nit. 899.999.062 - 6 representada legalmente por el doctor NÉSTOR GUILLERMO FRANCO GONZÁLEZ, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.307.295 de Bogotá, o quien haga sus veces, para para la ejecución de obras de adecuación hidrogeomorfológica y rehabilitación ecológica del Humedal Juan Amarillo, en las zonas de intervención ubicadas en el sector sur-occidental del humedal Juan Amarillo, limitando en el norte con el río Juan Amarillo, en el sur con el canal abductor de la PTAR Salitre y en el occidente con el canal Cortijo y Madre Vieja del Neuque, toda vez que el desarrollo de las obras descritas en el documento tienen como objetivo la adecuación de 4 cuerpos de agua, instalación de sistema de captación y bombeo de recurso hídrico y revegetalización de este sector, por lo que se otorgara para el desarrollo de las obras constructivas a cargo de la CAR, un periodo de doce (12) meses calendario, contados a partir de la fecha de inicio de las mismas indicada por la CAR, previo cumplimiento de todos los obligaciones técnicas exigidas.

RESOLUCIÓN No. 01397

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

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

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

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

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

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,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO. Otorgar al CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR, identificada con Nit. 899.999.062 - 6 representada legalmente por el doctor NÉSTOR GUILLERMO FRANCO GONZÁLEZ, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.307.295 de Bogotá, o quien haga sus veces, permiso de ocupación del

Página 57 de 78

RESOLUCIÓN No. 01397

cauce PERMANENTE sobre el HUMEDAL JUAN AMARILLO, para la ejecución de obras de adecuación hidrogeomorfológica y rehabilitación ecológica del Humedal Juan Amarillo, en las zonas de intervención ubicadas en el sector sur-occidental del humedal Juan Amarillo, limitando en el norte con el río Juan Amarillo, en el sur con el canal abductor de la PTAR Salitre y en el occidente con el canal Cortijo y Madre Vieja del Neuque, que tienen como objetivo la adecuación de 4 cuerpos de agua, instalación de sistema de captación y bombeo de recurso hídrico y revegetalización de este sector, obra que se ejecutara por un periodo de doce (12) meses calendario, contados a partir de la fecha de inicio de las mismas indicada por la CAR, previo cumplimiento de todos los obligaciones técnicas exigidas.

PARÁGRAFO PRIMERO. El permiso se otorga exclusivamente para ocupar de manera permanente sobre el HUMEDAL JUAN AMARILLO, para la ejecución de obras de adecuación hidrogeomorfológica y rehabilitación ecológica del Humedal Juan Amarillo, en las zonas de intervención ubicadas en el sector sur-occidental del humedal Juan Amarillo, limitando en el norte con el río Juan Amarillo, en el sur con el canal abductor de la PTAR Salitre y en el occidente con el canal Cortijo y Madre Vieja del Neuque, que tienen como objetivo la adecuación de 4 cuerpos de agua, instalación de sistema de captación y bombeo de recurso hídrico y revegetalización de este sector, así:

Humedal I (P) (cuerpo de agua)

Obras por ejecutar: se realizará la actividad de limpieza de fondo
Construcción de diques de cerramiento
Siembra de las especies de humedal.

En las siguientes Coordenadas:

Tabla 1. Coordenadas de vértices de polígono del cuerpo de agua I (P).

Datum BOGOTA, Cartesianas. MAGNA Ciudad de Bogotá. CORONA LAGO P							
PUNTO	LEVANTAMIENTO	X_MAGNA	Y_MAGNA				
				P24	CORONA	95442,948	115606,376
P1	CORONA	95301,650	115724,722	P25	CORONA	95445,996	115613,497
P2	CORONA	95296,991	115715,366	P26	CORONA	95451,494	115625,281
P3	CORONA	95304,017	115706,198	P27	CORONA	95451,854	115627,971
P4	CORONA	95306,520	115701,502	P28	CORONA	95448,777	115633,262
P5	CORONA	95308,937	115696,966	P29	CORONA	95443,068	115637,444
P6	CORONA	95311,790	115691,612	P30	CORONA	95437,524	115641,469



RESOLUCIÓN No. 01397

P7	CORONA	95320,658	115678,508	P31	CORONA	95431,549	115645,166
P8	CORONA	95326,266	115672,620	P32	CORONA	95424,470	115649,545
P9	CORONA	95331,318	115667,116	P33	CORONA	95418,010	115653,998
P10	CORONA	95336,986	115660,974	P34	CORONA	95411,834	115658,239
P11	CORONA	95342,498	115655,002	P35	CORONA	95404,906	115663,472
P12	CORONA	95353,414	115643,938	P36	CORONA	95399,661	115667,435
P13	CORONA	95363,013	115632,463	P37	CORONA	95389,585	115676,482
P14	CORONA	95367,610	115626,795	P38	CORONA	95378,931	115687,538
P15	CORONA	95373,426	115619,599	P39	CORONA	95372,616	115692,150
P16	CORONA	95378,663	115614,574	P40	CORONA	95364,163	115698,364
P17	CORONA	95384,721	115608,761	P41	CORONA	95355,273	115705,178
P18	CORONA	95398,616	115601,026	P42	CORONA	95343,403	115711,975
P19	CORONA	95413,120	115594,243	P43	CORONA	95335,712	115715,044
P20	CORONA	95420,810	115591,169	P44	CORONA	95327,002	115718,518
P21	CORONA	95429,187	115587,819	P45	CORONA	95318,828	115720,908
P22	CORONA	95435,452	115589,126	P46	CORONA	95312,065	115722,885
P23	CORONA	95439,998	115599,327	P47	CORONA	95301,650	115724,722

Tabla 2. Coordenadas de vértices de la isla del cuerpo de agua I (P).

Datum BOGOTA, Cartesianas. MAGNA Ciudad de Bogotá. CORONA ISLA LAGO P			
PUNTO	LEVANTAMIENTO	X_MAGNA	Y_MAGNA
P1	ISLA	95348,68	115685,32
P2	ISLA	95364,55	115673,32
P3	ISLA	95373,33	115666,63
P4	ISLA	95375,70	115670,52
P5	ISLA	95382,92	115663,87
P6	ISLA	95393,96	115653,49
P7	ISLA	95406,87	115641,47
P8	ISLA	95420,57	115629,68
P9	ISLA	95425,57	115626,68
P10	ISLA	95422,80	115621,90
P11	ISLA	95420,46	115618,66

RESOLUCIÓN No. 01397

P12	ISLA	95394,84	115631,36
P13	ISLA	95382,83	115644,38
P14	ISLA	95370,20	115658,14
P15	ISLA	95359,35	115670,44
P16	ISLA	95346,42	115684,60

Humedal Numero II (N)

Obras por ejecutar: Reconformación topográfica
Excavaciones de fondo
Construcción de diques de cerramiento.

En las siguientes Coordenadas:

Tabla 3. Coordenadas de vértices de polígono del cuerpo de agua II (N).

Datum BOGOTA, Cartesianas. MAGNA Ciudad de Bogotá. CORONA LAGO N							
PUNTO	LEVANTAMIENTO	X_MAGNA	Y_MAGNA	PUNTO	LEVANTAMIENTO	X_MAGNA	Y_MAGNA
N1	CORONA	95459,329	115624,618	N21	CORONA	95520,317	115529,873
N2	CORONA	95456,042	115622,939	N22	CORONA	95526,654	115527,947
N3	CORONA	95453,533	115616,430	N23	CORONA	95539,848	115524,465
N4	CORONA	95451,023	115609,920	N24	CORONA	95553,834	115520,288
N5	CORONA	95447,862	115604,035	N25	CORONA	95567,109	115516,240
N6	CORONA	95444,275	115597,356	N26	CORONA	95579,131	115512,837
N7	CORONA	95442,532	115593,639	N27	CORONA	95589,290	115510,008
N8	CORONA	95440,112	115587,063	N28	CORONA	95592,350	115512,256
N9	CORONA	95437,359	115578,503	N29	CORONA	95593,904	115516,060
N10	CORONA	95438,382	115574,064	N30	CORONA	95587,775	115519,732
N11	CORONA	95443,905	115569,553	N31	CORONA	95582,671	115522,715
N12	CORONA	95452,064	115562,890	N32	CORONA	95565,662	115530,554
N13	CORONA	95457,770	115559,469	N33	CORONA	95549,268	115539,789
N14	CORONA	95467,594	115553,603	N34	CORONA	95535,122	115551,385
N15	CORONA	95475,593	115549,565	N35	CORONA	95522,080	115563,414
N16	CORONA	95484,510	115545,060	N36	CORONA	95509,986	115577,197
N17	CORONA	95491,208	115541,622	N37	CORONA	95497,598	115590,953
N18	CORONA	95499,777	115537,222	N38	CORONA	95484,759	115605,043

RESOLUCIÓN No. 01397

N19	CORONA	95507,539	115534,252	N39	CORONA	95470,963	115619,123
N20	CORONA	95513,981	115531,799	N40	CORONA	95463,124	115625,881

Tabla 4. Coordenadas de vértices de la isla del cuerpo de agua II (N).

Datum BOGOTA, Cartesianas. MAGNA Ciudad de Bogotá. CORONA ISLA LAGO N			
PUNTO	LEVANTAMIENTO	X_MAGNA	Y_MAGNA
N1	N ISLA CORONA	95497,426	115555,395
N2	N ISLA CORONA	95486,015	115562,889
N3	N ISLA CORONA	95480,056	115569,054
N4	N ISLA CORONA	95475,548	115574,019
N5	N ISLA CORONA	95477,390	115576,340
N6	N ISLA CORONA	95478,861	115578,697
N7	N ISLA CORONA	95484,794	115575,880
N8	N ISLA CORONA	95491,925	115570,339
N9	N ISLA CORONA	95502,642	115561,990
N10	N ISLA CORONA	95512,608	115553,031
N11	N ISLA CORONA	95522,770	115543,873
N12	N ISLA CORONA	95520,597	115541,338
N13	N ISLA CORONA	95508,988	115547,863

Humedal Numero III (X)

Obras por ejecutar: Reconformación topográfica
Excavaciones de fondo
Construcción de diques de cerramiento

En las siguientes Coordenadas:

Tabla 5. Coordenadas de vértices de polígono del cuerpo de agua III (X).

Datum BOGOTA, Cartesianas. MAGNA Ciudad de Bogotá. CORONA LAGO X

RESOLUCIÓN No. 01397

PUNTO	LEVANTAMIENTO	X_MAGNA	Y_MAGNA
X1	LAGO X CORONA	95503,910	115521,036
X2	LAGO X CORONA	95499,100	115516,435
X3	LAGO X CORONA	95497,969	115511,126
X4	LAGO X CORONA	95507,728	115503,987
X5	LAGO X CORONA	95526,386	115495,533
X6	LAGO X CORONA	95536,064	115491,228
X7	LAGO X CORONA	95545,721	115485,343
X8	LAGO X CORONA	95554,998	115478,226
X9	LAGO X CORONA	95560,445	115470,789
X10	LAGO X CORONA	95573,131	115456,048
X11	LAGO X CORONA	95581,014	115450,635
X12	LAGO X CORONA	95591,293	115468,752
X13	LAGO X CORONA	95596,727	115480,272
X14	LAGO X CORONA	95600,723	115493,137
X15	LAGO X CORONA	95600,373	115495,585
X16	LAGO X CORONA	95597,732	115498,143
X17	LAGO X CORONA	95592,395	115501,425
X18	LAGO X CORONA	95581,579	115503,894
X19	LAGO X CORONA	95570,872	115505,943
X20	LAGO X CORONA	95553,326	115507,237
X21	LAGO X CORONA	95538,227	115512,934
X22	LAGO X CORONA	95528,406	115514,638
X23	LAGO X CORONA	95516,091	115518,751
X24	LAGO X CORONA	95507,465	115520,966

Humedal Numero IV (D)

Obras por ejecutar: Reconfirmación topográfica
Excavaciones de fondo
Construcción de diques de cerramiento
En las siguientes Coordenadas:

Tabla 6. Coordenadas de vértices de polígono del cuerpo de agua IV (D).

--



RESOLUCIÓN No. 01397

**Datum BOGOTA, Cartesianas.
MAGNA Ciudad de Bogotá.
CORONA LAGO D**

PUNTO	LEVANTAMIENTO	X_MAGNA	Y_MAGNA
D1	CORONA LAGO D	95617,118	115495,316
D2	CORONA LAGO D	95618,403	115496,060
D3	CORONA LAGO D	95622,193	115495,386
D4	CORONA LAGO D	95622,193	115495,386
D5	CORONA LAGO D	95627,888	115490,282
D6	CORONA LAGO D	95629,853	115485,747
D7	CORONA LAGO D	95630,722	115470,439
D8	CORONA LAGO D	95633,084	115459,677
D9	CORONA LAGO D	95636,414	115449,359
D10	CORONA LAGO D	95642,817	115436,809
D11	CORONA LAGO D	95652,993	115422,101
D12	CORONA LAGO D	95652,993	115422,101
D13	CORONA LAGO D	95657,870	115412,676
D14	CORONA LAGO D	95660,874	115404,512
D15	CORONA LAGO D	95662,056	115395,388
D16	CORONA LAGO D	95660,858	115390,950
D17	CORONA LAGO D	95658,069	115387,008
D18	CORONA LAGO D	95656,009	115385,369
D19	CORONA LAGO D	95648,630	115383,582
D20	CORONA LAGO D	95648,630	115383,582
D21	CORONA LAGO D	95637,785	115384,864
D22	CORONA LAGO D	95626,628	115388,723
D23	CORONA LAGO D	95615,857	115392,635
D24	CORONA LAGO D	95598,026	115405,756
D25	CORONA LAGO D	95590,441	115413,206
D26	CORONA LAGO D	95581,105	115419,776
D27	CORONA LAGO D	95573,527	115427,522
D28	CORONA LAGO D	95574,118	115431,321
D29	CORONA LAGO D	95584,358	115443,616
D30	CORONA LAGO D	95591,161	115451,482
D31	CORONA LAGO D	95597,078	115459,665

RESOLUCIÓN No. 01397

D32	CORONA LAGO D	95601,835	115469,379
D33	CORONA LAGO D	95605,876	115478,453
D34	CORONA LAGO D	95605,876	115478,453
D35	CORONA LAGO D	95613,176	115491,395

Tabla 6. Coordenadas de vértices de la isla del cuerpo de agua IV (D).

Datum BOGOTA, Cartesianas. MAGNA Ciudad de Bogotá. CORONA ISLA LAGO D			
PUNTO	LEVANTAMIENTO	X_MAGNA	Y_MAGNA
D1	CORONA ISLA LAGO D	95611,503	115447,361
D2	CORONA ISLA LAGO D	95614,427	115443,769
D3	CORONA ISLA LAGO D	95618,010	115438,295
D4	CORONA ISLA LAGO D	95622,126	115431,791
D5	CORONA ISLA LAGO D	95625,013	115426,587
D6	CORONA ISLA LAGO D	95626,177	115422,331
D7	CORONA ISLA LAGO D	95627,663	115417,798
D8	CORONA ISLA LAGO D	95625,918	115416,103
D9	CORONA ISLA LAGO D	95622,969	115414,040
D10	CORONA ISLA LAGO D	95616,952	115417,546
D11	CORONA ISLA LAGO D	95611,311	115424,368
D12	CORONA ISLA LAGO D	95606,730	115429,908
D13	CORONA ISLA LAGO D	95603,714	115434,802
D14	CORONA ISLA LAGO D	95601,700	115438,905
D15	CORONA ISLA LAGO D	95606,932	115443,454

Es importante tener en cuenta que las áreas de los 4 humedales corresponden a los espejos de agua y las islas que se conformaran, sin embargo, las áreas de intervención también incluyen las zonas aledañas a cada cuerpo de agua, que son las zonas donde se harán las plantaciones y que en conjunto suman 4 hectáreas aproximadamente.

Así mismo se autoriza la construcción de Sistema hidráulico de alimentación del sector sur-occidental del humedal, a la altura de las siguientes coordenadas:





RESOLUCIÓN No. 01397

Datum BOGOTA, Cartesianas. MAGNA Ciudad de Bogotá. Coordenadas Estación de Bombeo.			
ID	PUNTO1	X_MAGNA	Y_MAGNA
1	Punto de captación	95547,441	115453,409
2	Punto vertice tubería	95590,460	115520,944
3	Entrada a la bomba	95607,469	115506,940
4	Bomba (vertices)	95607,469	115504,939
5	Bomba (vertices)	95609,469	115506,940
6	Bomba (vertices)	95611,470	115505,940
7	Bomba (vertices)	95609,470	115503,939
8	Punto de salida de la bomba 1	95608,469	115506,940
9	Punto de salida de la bomba 1	95597,463	115518,944
10	Punto de salida de la bomba 1	95547,441	115545,949
11	Punto de salida de la bomba 1	95466,400	115630,975
12	Punto de salida de la bomba 1	95447,392	115628,973
13	Punto de salida de la bomba 2	95611,470	115506,940
14	Punto de salida de la bomba 2	95617,473	115502,939
15	Punto de salida de la bomba 2	95621,475	115493,936

Instalación de tubería a la altura de las siguientes coordenadas:

Datum BOGOTA, Cartesianas. MAGNA Ciudad de Bogotá. Coordenadas Tuberías Alternas.				
ID	TUBERIA	X_MAGNA	Y_MAGNA	h
1	Tubería 1 (C.A 1 al C.A 2)	95596,469	115455,918	2544,90
2	Tubería 1 (C.A 1 al C.A 2)	95586,465	115462,920	2544,70
3	Tubería 2 (C.A 2 al C.A 3)	95522,434	115511,933	2543,03
4	Tubería 2 (C.A 2 al C.A 3)	95523,433	115527,940	2542,60
5	Tubería 3 (C.A 2 al C.A 3)	95616,473	115494,936	2544,80
6	Tubería 3 (C.A 2 al C.A 3)	95597,464	115507,939	2544,60
7	Tubería 4 (C.A 2 al C.A 3)	95449,396	115597,960	2542,04
8	Tubería 4 (C.A 2 al C.A 3)	95438,391	115602,961	2540,66

RESOLUCIÓN No. 01397

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

PARÁGRAFO TERCERO. La CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR, identificada con Nit. 899.999.062 – 6, tiene la responsabilidad del manejo y funcionamiento hidráulico e hídrico de las zonas de intervención y será objeto de medidas sancionatorias administrativas de ser responsable por los posibles impactos ambientales negativos, daños y perjuicios generados, por la inadecuada implementación y desarrollo de las obras. En caso de llegar a generarse endurecimientos de zonas blandas, La CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Acuerdo 327 de 2008, reglamentado mediante la Resolución Conjunta 456 del 11 de febrero de 2014. Estas áreas deberán ser presentadas a la Secretaría Distrital de Ambiente georreferenciadas.

ARTÍCULO SEGUNDO. La CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR, identificada con Nit. 899.999.062 – 6, 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. 06190 del 21 de septiembre de 2016; a la normatividad ambiental vigente, medidas de manejo ambiental presentadas en la solicitud y documentos complementarios, y dar cumplimiento a lo establecido en la tercera edición de la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción (Resolución SDA 1138 de 2013), al igual que en la Resolución 1115 de 2012, las cuales deberán ser implementadas durante el tiempo que sean desarrolladas las obras, así como al cumplimiento de las siguientes obligaciones:

Obligaciones

1. La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR deberá presentar la siguiente documentación antes del inicio de las obras:
 - Planos de ubicación en planta y perfil de las estructuras propuestas con ubicación, convenciones, cotas de fondo y lámina de agua, debidamente firmados.
 - Se requiere una descripción detallada del afluente de los cuerpos de agua a establecer y cómo se garantizará a largo plazo el espejo de agua de los mismos. De igual forma se deben describir las estructura de entra y salida, y remitir los planos de estas.
 - Estudios e información técnica de soporte relacionada con el componente hidrológico e hidráulico de las adecuaciones:
 - A) Detalle del origen del suministro de agua para los nuevos cuerpos de agua.

RESOLUCIÓN No. 01397

- B) Diseño detallado de las obras o adecuaciones necesarias para la obtención de agua y conducción hacia las áreas de humedales artificiales conformadas.
- C) Diseño de la estructura de captación propuesta por la CAR, de acuerdo a los resultados del estudio hidrológico e hidráulico.
- Diseños, adecuaciones y medidas técnicas ambientales propuestas por la CAR, para garantizar la permanencia de los niveles o volúmenes de agua de los humedales artificiales conformados (soporte de la impermeabilidad de estas áreas y diseño para la no infiltración del agua a través de los sustratos de los suelos presentes).
 - Estudio de suelos con análisis estratigráfico de los perfiles que precisen los materiales que componen cada uno de los horizontes para las áreas objeto de intervención.
 - Propuesta de diseño de taludes conformados para cada excavación, que cumpla con taludes de baja pendiente de configuración de perfiles típicos de bordes de humedal para zonas de valle aluvial, que permite una adecuada transición de la vegetación a implantar entre las franjas acuática, subacuática (litoral) y terrestre.
2. La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR debe dar cumplimiento a lo establecido en la tercera edición de la Guía de Manejo Ambiental para el Sector de la Construcción (Resolución SDA 1138 de 2013), al igual que en la Resolución 1115 de 2012, las cuales deberán ser implementadas durante el tiempo que sean desarrolladas las obras; Así mismo, la CAR deberá implementar las fichas de manejo ambiental que hacen parte de la documentación de solicitud del Permiso de Ocupación de Cauce y demás medidas ambientales establecidas en la normatividad ambiental vigente, en el desarrollo y ejecución de las obras, entre ellas:
- 1.1 Manejo de la cobertura vegetal.
 - 1.2 Protección al cuerpo de agua
 - 1.3 Control de olores ofensivos.
 - 1.4 Manejo adecuado de residuos sólidos. Manejo de Residuos de Construcción y Demolición - RCD
 - 1.5 Control de contaminación del cauce.
 - 1.6 Preservación de especies nativas.
 - 1.7 Control de ruido.
 - 1.8 Control de emisiones de material particulado.
 - 1.9 Aislamiento adecuado de las obras, con el fin de que los residuos producto de la intervención no incidan en el cuerpo de agua ni afecten el medio circundante.
3. Previo al inicio de cualquier obra y durante la fase de construcción, se debe delimitar de manera visible el área de construcción y aislarla de las zonas correspondientes al río Juan Amarillo y demás zonas del humedal, esto con el fin de conocer en el terreno, la localización y límite de esta área y realizar la intervención solo en los

RESOLUCIÓN No. 01397

lugares permitidos, y bajo los lineamientos ambientales descritos en el presente documento.

4. Realizar las actividades y obras de limpieza en los puntos de intervención y en las áreas de influencia de la obra, al finalizar el proyecto.
5. Las obras a desarrollar no podrán generar fragmentación del ecosistema, pérdida de las características de las zonas definidas en el Plan de Manejo Ambiental del PEDH Juan Amarillo o incompatibilidad de régimen de uso del suelo.
6. En ningún caso las obras proyectadas podrán 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. Los potenciales sitios de acceso al área de las obras en las diferentes etapas de intervención y operación, se deberán localizar en áreas que no representen una afectación a los hábitats de la flora y fauna silvestre del humedal.
8. No se podrá instalar ningún campamento de obra, área de almacenamiento de materiales y/o mantenimiento de equipos y maquinaria en las áreas correspondientes a la Ronda Hidráulica –RH- o a la Zona de Manejo y Preservación Ambiental –ZMPA- del PEDH Juan Amarillo.
9. Cualquier tipo de modificación técnica (sección hidráulica, materiales, fases constructivas) que sea realizada durante la construcción de las obras deberá contar con concepto técnico de aprobación del IDIGER y si es necesario de la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá –EAB ESP, y debe ser remitido a la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA para realizar los análisis que sean necesarios y en caso de requerirse realizar la modificación de la Resolución aprobatoria del POC.
10. La CAR deberá realizar el pago por los servicios de seguimiento ambiental, una vez se expida la resolución de cobro correspondiente, de acuerdo a lo establecido en la Resolución No. 5589 de 2011 modificada por la Resolución No. 00288 de 2012 de la Secretaría Distrital de Ambiente.
11. Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR debe presentar un informe bimestral a partir del inicio de las actividades y un informe final a la Autoridad ambiental en el cual se informen las actividades realizadas y/o culminadas, así como el cumplimiento a las fichas de manejo ambiental presentadas para solicitud del presente permiso. El informe bimestral deberá ser presentado a la Secretaría Distrital de Ambiente, al mes vencido, contado desde el día de inicio de actividades;

RESOLUCIÓN No. 01397

el informe final, quince (15) días hábiles posteriores a la culminación de las obras aprobadas.

12. Por ningún motivo la captación hídrica que se propone para alimentar los nuevos cuerpos de agua podrá afectar alguno de los recursos naturales presentes en el sector nor-occidental del humedal Juan Amarillo. En este sentido, el sistema de captación propuesto solo podrá recoger el agua que se vierta naturalmente al río Juan Amarillo.
13. De acuerdo a los resultados obtenidos del estudio hidrológico e hidráulico del caudal a utilizar propuesto, la Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR debe garantizar una estructura de control que regule dicho caudal, con el fin de asegurar que no se provocaran afectaciones al humedal Juan Amarillo.
14. La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR debe garantizar el suministro y almacenamiento hídrico permanente y a largo plazo en los nuevos cuerpos de agua (humedales) a generar en el sector sur-occidental del Humedal Juan Amarillo en el marco del presente permiso de ocupación de cauce.
15. La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR debe presentar un manual de funcionamiento y mantenimiento del sistema de captación y bombeo del recurso hídrico (tuberías, bombas y descoles) y garantizar la ejecución del mismo a largo plazo en el sector de intervención.
16. La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR debe garantizar la permanencia a largo plazo de los tipos estructurales de vegetación acuática y semiacuática en los cuerpos de agua (humedales propuestos), tales como plantas sumergidas (pradera enraizada sumergida), plantas flotantes (pradera flotante juncoide y herbácea), plantas con hojas flotantes (comunidades de hojas flotantes) y plantas emergentes (pradera emergente graminoide y herbácea).
17. La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR debe presentar los diseños definitivos de las obras de captación de aguas que deberán estar provistas de los elementos de control necesarios que permitan conocer en cualquier momento la cantidad de agua que se está captando.
18. La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR debe presentar previo a la entrada en operación del sistema de captación, el estudio de la calidad hídrica del agua a ser captada y, en caso de presentar altos niveles de contaminantes, deberá justificar como se implementarán medidas naturales de tratamiento de aguas o las que consideré pertinentes.
19. La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR debe presentar con antelación al inicio de las obras de construcción, las medidas de manejo ambiental que garanticen la protección del Río Juan Amarillo, durante las obras de

RESOLUCIÓN No. 01397

construcción del sistema de captación del recurso hídrico y conducción el sector de intervención. Por ningún motivo se podrá permitir la caída de material de construcción y excavación en el río Juan Amarillo y cauce del humedal.

20. La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca –CAR debe garantizar el óptimo establecimiento de las especies sembradas en el marco de la revegetalización del sector intervenido, para lo cual deberá realizar el mantenimiento de las mismas en un periodo de al menos 6 meses después del establecimiento de la cobertura vegetal propuesta.
21. La CAR debe adelantar labores como riego, fertilización y en caso de mortalidad se deberá reponer las especies con las mismas calidades del material inicial, para que se asegure el establecimiento y buen desarrollo de la plantación.
22. Durante la ejecución de las obras 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”*. O aquella que la modifique o sustituya a la hora de realizar las actividades.
23. La CAR para la ejecución de las obras 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.
24. En todos los casos las obras constructivas que se proponga realizar en 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.
25. En concordancia con lo establecido para el Sistema de Drenaje Pluvial Sostenible del Distrito, se deberá evitar al máximo el endurecimiento del suelo en las zonas adyacentes al cuerpo de agua del humedal (ronda hidráulica y ZMPA), para lo cual se debe intervenir únicamente áreas definidas en los diseños presentados.
26. Se prohíbe el aporte de aguas procedentes de las actividades propias de la construcción a canales o cuerpos de agua ubicados en zonas aledañas a la zona de intervención.
27. No se debe realizar almacenamiento de combustibles, ni tanqueo de maquinaria o vehículos en rondas hidráulicas, ni - ZMPA del humedal, así como tampoco en cuerpos de agua asociados a este.
28. De llegar a presentarse derrames accidentales de hidrocarburos (grasas, aceites, etc) sobre el suelo, se debe dar aviso al responsable o encargado de las

RESOLUCIÓN No. 01397

contingencias por parte del constructor y 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).

29. 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 del PEDH Juan Amarillo. El material resultante de esta limpieza se dispondrá conjuntamente con los RCD según la normatividad vigente.
30. Las obras se deben realizar 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.
31. Los potenciales sitios de almacenamiento de materiales de la obra en las diferentes etapas de intervención y operación, no podrán ubicarse dentro de los límites legales del PEDH Juan Amarillo o 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.
32. En caso de suceder algún tipo de emergencia o falla mecánica de maquinaria que posiblemente esté localizada en las áreas de intervención del proyecto, se deberá retirar inmediatamente de la zona. De igual manera es prohibido realizar cualquier actividad de reparación, limpieza o mantenimiento de todo tipo maquinaria o equipo dentro de los límites legales del PEDH Juan Amarillo.
33. En caso de que se generen taludes o cortes de terreno, se deberán conformar y emhradizar el 100 % de este terreno utilizando gramíneas y otras especies herbáceas y arbustivas nativas que garanticen su soporte en la pared del talud, con el fin de evitar procesos erosivos y sedimentación al cuerpo de agua. La superficie a 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. Para lo anterior, se tendrán en cuenta los Manuales, protocolos y guías técnicas de restauración ecológica y manejo silvicultural definidos por la –SDA y el Jardín Botánico de Bogotá “José Celestino Mutis”.
34. Con el fin de mantener la integridad ecológica, durante y posterior a los procesos de intervención de las obras, se debe garantizar la conservación de la flora y fauna existente en el área. Para las actividades de revegetalización, se debe implementar diseños florísticos que incluyan la implantación de vegetación nativa (herbácea, arbustiva y arbórea) que permitan conectividad ecológica. Estos diseños deben tener en cuenta los criterios técnicos establecidos en los manuales y protocolos de

Página **71** de **78**

RESOLUCIÓN No. 01397

silvicultura y restauración ecológica, y deben 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”.

35. Con relación a la presencia de Pasto Kikuyo (*Pennisetum clandestinum*) en el sector a intervenir, se requiere realizar el desmonte y descapote de toda el área de intervención que se encuentra afectada por esta especie, con el fin de garantizar el establecimiento de las especies a sembrar en el marco de la revegetalización del sector.
36. La empradización de las áreas de influencia directa de las obras, deberán regarse constantemente durante el tiempo que dure la intervención y construcción, 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.
37. De ser necesario el retiro de individuos arbóreos producto de las obras, se debe tramitar el respectivo permiso de manejo silvicultural (poda o tala) ante la Subdirección de Silvicultura Fauna y Flora Silvestre – SSFFS de la – SDA, siguiendo los requisitos que esta dependencia tiene definidos.
38. Para la propagación de plantas Hidrófilas propuesto por la CAR, se requiere presentar una relación de las especies a utilizar para realizar el enriquecimiento en cada una de los grupos que establece la propuesta (plantas sumergidas, flotantes, flotantes de hoja y emergentes), para cada uno de los humedales (p), (N), (X) y (D), así como también su mecanismo de propagación.
39. Las Entidades y/o firmas ejecutoras de las obras, previo inicio 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.
40. 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.

RESOLUCIÓN No. 01397

41. Durante las actividades constructivas la CAR debe garantizar que las Entidades y/o firmas ejecutoras de las obras implementen 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.
42. En caso de presentarse especies de fauna nativa y/o individuos pertenecientes a la regeneración natural de especies arbóreas o arbustivas nativas en las áreas de construcción, es necesario realizar el rescate y manejo de estos e informar a la Subdirección de Silvicultura, Flora y Fauna Silvestre – SSFFS- para su traslado a viveros de la Secretaría Distrital de Ambiente o al sitio que esta entidad determine, de acuerdo con lo establecido en el Decreto 531 de 2010.
43. En ningún caso las obras podrán generar contaminación lumínica, por lo cual no podrán instalarse luminarias ni postes de alumbrado dentro de los límites legales (Vaso de agua, Ronda Hidráulica ni -ZMPA) del PEDH Juan Amarillo. De igual manera, 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.
44. 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 las fases desarrollo y operación del proyecto.
45. El proyecto define el manejo de un volumen de 12.000 m³ que corresponde en su totalidad a material de excavación, a los cuales se debe garantizar que la totalidad de estos materiales sean extraídos, manejados temporalmente y que su disposición final sea realizada fuera del área protegida del Humedal Juan Amarillo cumpliendo con la normatividad aplicable para este fin, con excepción de la reconformación de islas.
46. En todas las obras a desarrollar, la Ronda Hidráulica y la –ZMPA deberá estar 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 más dependiendo del volumen de residuos, para evitar estas afectaciones, además deberá programar su recolección con mayor frecuencia, incluso hasta una vez por día.
47. En relación con las Medidas de Manejo Ambiental, 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, ruido

Página 73 de 78

RESOLUCIÓN No. 01397

generados por las obras que perturban a la fauna silvestre, rescate de especies, generación de olores (sistema de tratamiento), entre otros, que sean evaluados y considerados según los diseños del proyecto establecido.

48. Si llegase a ser el caso, para evitar el vertido al cuerpo de agua (vaso) del humedal y/o al sistema de alcantarillado pluvial, de aguas lluvias contaminadas por aceites u otras sustancias, provenientes de las actividades realizadas durante las fases de construcción de las obras, se deberán implementar medidas de manejo permanente para evitar el arrastre de sedimentos y residuos (sólidos y líquidos), así como instalar dispositivos para el manejo de grasas y aceites.
49. De ser necesaria la mezcla de concreto en el sitio de obra, ésta debe realizarse sobre una superficie aislada 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, asfaltos o cualquier otro material para la construcción, no se puede realizar sobre el vaso de agua ni Ronda Hidráulica.
50. 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 compilado en el Decreto 1076 de 2015.
51. 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.
52. En caso de presentarse aguas de nivel freático provenientes de actividades de excavación y/o cimentación, deberán ser tratadas para que no contengan sólidos suspendidos.
53. 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.
54. En caso de que las obras llegasen a encontrarse en zonas de amenaza alta o media por remoción en masa o inundación, deberán ser implementadas 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. 01397

55. Las obras propuestas deberán contribuir al manejo y conservación de la biodiversidad, con énfasis en aquellas especies de fauna que presente algún interés para la conservación como, por ejemplo: especies endémicas, amenazadas y/o migratorias y su hábitat.

Recomendaciones

La corporación Autónoma de Cundinamarca- CAR, debe cumplir con las siguientes recomendaciones:

1. Se recomienda la 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.
2. Para armonizar el paisaje, mejorar la captación hídrica y propender por el manejo microclimático, las obras deberán ser construidas con materiales amigables con el ambiente, por lo cual deberán considerar los lineamientos técnicos y normativos de la Política Pública de Ecurbanismo y Construcción Sostenible de Bogotá (Decreto 566 de 2014).
3. Evitar propuestas arquitectónicas o de ingeniería 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.
4. Las obras deberán incluir un enfoque naturalista del paisaje, comprendiendo su papel como vecinas del sistema hídrico y las áreas protegidas de la ciudad. Esto implica diseños paisajísticos que rescaten el significado ambiental del territorio dentro de la ciudad.
5. Durante el desarrollo del proyecto la CAR debe implementar un plan de monitoreo de fauna que permita identificar, proteger y establecer los cambios de presencia y permanencia de la fauna para cada etapa de desarrollo de las obras de adecuación hidrogeomorfológica en el sector sur-occidental del Humedal Juan Amarillo.
6. En la elección de los materiales de construcción, se sugiere que sean complementados con la implementación de diseños florísticos dentro del área de influencia de la obra 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".

RESOLUCIÓN No. 01397

7. 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 recomienda implementar elementos de ecourbanismo y construcción sostenible en la cimentación, y estructuras de las obras proyectadas.
8. Todo tipo de traslado de material vegetal debe hacerse siguiendo las medidas técnicas necesarias para evitar que los individuos sufran daños mecánicos
9. Se recomienda evaluar las necesidades de mejoramiento de los suelos, con el fin de garantizar el óptimo establecimiento de la cobertura vegetal plantada en el sector.
10. Según el listado de especies a utilizar en el proceso de plantación del sector sur-Occidental del Humedal Juan Amarillo se debe tener en cuenta Sauco (*Sambucus nigra*) es considerada una especie potencialmente invasora de acuerdo al Catálogo de Plantas Invasoras de los Humedales de Bogotá (Vargas., *et al*, 2012). Con relación al listado de especies identificadas en el cuerpo de Agua que se conoce popularmente como “El Cortijo”, las especies de Enea (*Thypha latifolia*), Barbasco (*Polygonium Sp*) y Botoncillo (*Bidens laevis*) son consideradas como invasoras de acuerdo al Catálogo de Plantas Invasoras de los Humedales de Bogotá (Vargas., *et al*, 2012), por lo anterior la Secretaría Distrital de Ambiente recomienda a la CAR realiza un adecuado manejo y siembra de las mismas, con el fin de evitar afectaciones ambientales en el sector, que conlleven al desplazamiento de otras especies con alta importancia para estos ecosistemas.
11. Para los humedales distritales existen experiencias en cuanto al restablecimiento de cobertura vegetal, sin embargo, los diseños florísticos son muy variables ya que no solo se deben tener presentes las características físicas y bióticas del área a intervenir, sino también, los objetivos de intervención, la caracterización social del área, la disponibilidad de material en vivero y su estado fitosanitario.

ARTÍCULO TERCERO. La Secretaría Distrital de Ambiente realizará control y seguimiento ambiental al proyecto y verificará el cumplimiento de lo dispuesto en la presente Resolución, para tal fin, La CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR, identificada con Nit. 899.999.062 – 6, deberá presentar ante esta Secretaría los cronogramas definitivos para la ejecución de las obras, dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la ejecutoria del presente acto administrativo.

ARTÍCULO CUARTO. La CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR, identificada con Nit. 899.999.062 – 6, debe informar por escrito a esta secretaría el inicio de actividades de la obra, con por lo menos cinco (5) días calendario de antelación al inicio de las mismas, así mismo debe informar la culminación de las mismas, durante los cinco (5) días calendario posteriores a su terminación.

Página 76 de 78

RESOLUCIÓN No. 01397

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

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

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

ARTÍCULO OCTAVO. Notificar el contenido de la presente resolución a La CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA – CAR, identificada con Nit. 899.999.062 – 6, representada legalmente por NÉSTOR GUILLERMO FRANCO GONZÁLEZ, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.307.295 de Bogotá, o quien haga sus veces, o su apoderado debidamente constituido, en la Carrera 7 N° 36 – 45, teléfono 3209000 ext 1862 de esta ciudad. De conformidad con lo establecido en los artículos 66 al 69 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.

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

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

NOTIFÍQUESE, PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dado en Bogotá a los 04 días del mes de octubre del 2016



**FERNEY VICENTE ARBOLEDA SALAZAR
SUBDIRECCION DE CONTROL AMBIENTAL AL SECTOR PUBLICO**

Expediente: SDA-08-2016-1513

Página 77 de 78



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE AMBIENTE

RESOLUCIÓN No. 01397

Elaboró:

SANDRA MILENA ARENAS PARDO	C.C:	52823171	T.P:	N/A	CPS:	CONTRATO 20160613 DE 2016	FECHA EJECUCION:	04/10/2016
----------------------------	------	----------	------	-----	------	---------------------------------	---------------------	------------

Revisó:

HENRY CASTRO PERALTA	C.C:	80108257	T.P:	N/A	CPS:	CONTRATO 20160726 DE 2016	FECHA EJECUCION:	04/10/2016
----------------------	------	----------	------	-----	------	---------------------------------	---------------------	------------

Aprobó:

Firmó:

FERNEY VICENTE ARBOLEDA SALAZAR	C.C:	91101591	T.P:	N/A	CPS:	FUNCIONARIO	FECHA EJECUCION:	04/10/2016
------------------------------------	------	----------	------	-----	------	-------------	---------------------	------------