SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE
SUBDIRECCIÓN DE ECOSISTEMAS Y RURALIDAD

Concepto Tecnico No. Xxxxxxxx, xxx de xxxxxxx del xxxxx

OBJETO	Insumo técnico relacionado con la condición ambiental crítica del Parque Ecológico Distrital de Humedal PEDH Tibanica derivada del estrés hídrico, terrificación, deterioro ambiental y eventos de incendios forestales que han promovido procesos de afectación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos del área protegida.	
ENTIDAD/DEPENDENCIA SOLICITANTE	DGA-SER	
CUENCA HIDROGRÁFICA: RIO TUNJUELO	**ELEMENTO DE LA EEP ASOCIADO:** PEDH HUMEDAL TIBANICA	
LOCALIDAD	Localidad No. 7 (BOSA) **UPZ:** 85 BOSA CENTRAL	
COMPONENTE	**PROFESIONAL**	**CPS**
HIDROLÓGICO- HIDRÁULICA CARACTERIZACIÓN TÉCNICA AMBIENTAL	Cesar Andrés Vivas Medina	SDA 20190096
ECOSISTÉMICO, SUELOS, COBERTURAS, BIOTICO CARACTERIZACIÓN TÉCNICA AMBIENTAL	José Manuel Mayorga Guzmán	SDA 20190093
MATRIZ COMPLEGIDAD INCENDIO CARACTERIZACIÓN TÉCNICA AMBIENTAL	Adriana Constanza Vega Romero	SDA 20190062
REVISIÓN TÉCNICA	Luz Marina Villamarín Riaño	SDA 20190207

1. OBJETIVOS

- Fundamentar la necesidad de la declaratoria de estado de Alerta Amarilla en el Parque Ecológico Distrital de Humedal PEDH Tibanica debido a la condición crítica derivada del déficit hídrico, deterioro e incendios forestales.

- Insumo técnico relacionado con la condición ambiental crítica del Parque Ecológico Distrital de Humedal PEDH Tibanica derivada del estrés hídrico, terrificación, deterioro ambiental y eventos de incendios forestales que han promovido procesos de afectación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos del área protegida.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

2. ANTECEDENTES

Una vez consultado el sistema FOREST de la Secretaría Distrital de Ambiente, se logró establecer que en torno al tema se presenta los antecedentes relacionados en la tabla.

Tipo de documento	Radicación	Fecha	Descripción	Observación
Oficio	2014ER157841	23/09/2014	La Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá (EAB-ESP) envía Informe a la Alcaldía de Bosa estado Hídrico del Humedal Tibanica.	Se comunica la alerta por el estado de desecación del espejo de agua del humedal Tibanica
Informe técnico	2014IE158932	24/09/2014	La Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad (SER) emite informe técnico 01936 de 2014,	Describe la situación de desecamiento del humedal Tibanica
Memorando	2014IE165965	07/10/2014	Se realiza Reunión interinstitucional donde se acuerda un plan de acción para la intervención en el PEDH Tibanica en plazos inmediatos, cortos y medianos.	Entidades participantes Alcaldía municipal de Soacha, las Autoridades Ambientales Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) y Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca-(CAR), el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático (IDIGER) , la EAB-ESP, la Alcaldía Local de Bosa, y el Jardín Botánico José Celestino Mutis (JBB);
Oficio	2014EE166081 2014EE166082 2014EE166085 2014EE166079	07/10/2014	SDA envía oficio a Gerente Corporativo ambiental EAB-ESP y Subdirector de Recursos Naturales y Áreas Protegidas de la CAR, Alcaldía Local de Bosa, IDIGER	Con objeto de Coordinación Interinstitucional para la intervención del PEDH Tibanica en atención al déficit hídrico.
Informe técnico	2014IE168799	10/10/2015	La Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad (SER) envía informe 02001 de 02001 a la Dirección Legal Ambiental (DLA) de la SDA.	Como documento de soporte para la declaratoria de alerta naranja en el PEDH Tibanica.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Tipo de documento	Radicación	Fecha	Descripción	Observación
Informe técnico	2014IE170743	15/10/2014	La Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad (SER) envía informe 02017 de 2014 a la Dirección Legal Ambiental (DLA) de la SDA.	Como documento de soporte para la declaratoria de alerta naranja en el PEDH Tibanica.
Oficio	2014EE173926	20/10/2015	La SDA hace entrega a la Alcaldía de Bosa de observaciones a pre pliegos del proceso de selección de licitación pública No. FDLB- LCP- 138-2014 y entrega copia de radicado 24300-2014-5499 de la EAB-ESP	Observaciones técnicas entregadas a la Alcaldía previo al proceso de adjudicación del contrato 144 de 2014.
Oficio	2014EE176379	23/10/2014	SDA envía Oficio a la Alcaldía de Bosa	Se hace Solitud de apoyo para actividades de atención prioritaria al estado crítico ambiental del PEDH Tibanica.
Oficio	2014EE176378	23/10/2014	SDA envía oficio a Director General del IDIGER	Solitud de apoyo para actividades de atención prioritaria al estado crítico ambiental del PEDH Tibanica (solicita Topógrafo y bombeo de agua)
Oficio	2014EE178338	27/11/2015	La SSFFS-SDA envía oficio a la Secretaría de Salud	Se solicita recolección canina a la Secretaría de Salud
Oficio	2014EE186702	10/11/2015	La SSFFS envía oficio a centro de Zoonosis	Se informa sobre la jornada de recolección canina a realizarse el 28/11/2015
Decreto 494 de 2014	2014ER188673	13/11/2014	La Alcaldía Mayor de Bogotá informa a la SDA sobre Acto Administrativo	La expedición del decreto 494 de 2014” "Por medio del cual se declara el Estado Crítico o Alerta Naranja en el Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica y se dictan otras disposiciones".
Oficio	2014ER191482	18/11/2014	La mesa ambiental de Bosa envía derecho de petición a la secretaria de ambiente preguntando la gestión de la solución de los tensionantes del Humedal.	Se remite el derecho de petición a todas las entidades responsables de la gestión en el humedal para dar respuesta, radicados: 2014EE207669, 2014EE207675 2014EE207689

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Tipo de documento	Radicación	Fecha	Descripción	Observación
Oficios y memorandos	2014IE192797 2014EE192833 2014EE192832 2014EE192834 2014EE192835 2014EE192836 2014EE192840	20/11/2014	Memorando y/o oficio de la SCASP a SSFFS, Alcaldía de Soacha, CAR, Alcaldía Local de Bosa, JBB y EAB-ESP.	Se envía informe de situaciones encontradas por la SCASP en el PEDH Tibanica
Memorando	2014IE193923	23/11/2014	La subdirectora de Control ambiental al Sector público (SCASP) envía memorando a la SER.	Tema: Lineamiento a tener en cuenta para la intervención a realizarse en el PEDH Tibanica. Remoción de escombros.
Oficio	2014EE196826	26/11/2014	SDA envía oficio alcaldía de Bosa	Se solicita el procedimiento para la solicitud de Permiso de Ocupación de Cauce en el marco de los pre-pliegos para la reconformación hidrogeomorfológica Y restauración ecológica Humedal.
Memorando	2014IE198216	28/11/2014	La SCASP envía memorando a la Secretaria de ambiente	Apoyo de parte de SCASP a la coordinación y seguimiento de la ejecución del plan de acción para la atención prioritaria al déficit hídrico del PEDH Tibanica.
Oficio	2014EE199350	01/12/2014	SDA envía oficio Comandante de la Estación de policía de Bosa	Participación y apoyo policivo en la implementación del Plan de Acción de la Alerta Naranja de Tibanica
Oficio	2014EE206075	12/12/2014	SDA envía oficio BRIGADA XIII Bogotá – Cundinamarca EJÉRCITO NACIONAL DE COLOMBIA	Se solicita la Participación y apoyo Ejército Nacional de Colombia en la implementación del Plan de Acción de la Alerta Naranja del Humedal Tibanica, Localidad Bosa, Bogotá, limítrofe Municipio Soacha, Cundinamarca
Oficio	2014ER208759	15/12/2014	Ciudadano solicitan información acerca de la problemática ambiental del PEDH Tibanica y las acciones realizadas para su recuperación.	La SDA responde mediante oficio enviado número 2015EE00354 donde se da a conocer el respectivo plan de acción 2014-2015.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Tipo de documento	Radicación	Fecha	Descripción	Observación
Oficio	2015EE00354	02/01/2015	La Subdirección de Silvicultura, Flora y Fauna Silvestre (SSFFS) realiza respuesta a derecho de petición informando la gestión en el Humedal Tibanica referente a su competencia	Reporta que ya se han efectuado jornadas de esterilización de caninos y adicional Se están realizando dos resguardos para protección de fauna y flora presente en el humedal.
Memorando	2015IE01564	07/01/2015	La SCASP solicita a la Escombrera el Vínculo la recepción de los Residuos y escombros removidos de los espejos del agua. Por lo tanto de debe hace solicitud mediante ficha técnica	La SER mediante memorando 2015IE39532 responde que para el retiro de estos escombros se obtuvo el apoyo de la empresa Aguas de Bogotá, En total se dispusieron 10.950 kg de material.
Oficio	2015EE13213	28/01/2015	La SDA realiza solicitud a la alcaldía de Bosa Acompañar la ejecución de las obras Contrato 144 de 2014 – PEDH Tibanica	Acompañamiento técnico de la SDA en la actualización de los diseños detallados para la reconformación hidrogeomorfológica y restauración ecológica del humedal Tibanica, y seguimiento de Obras.
Memorando	2015IE26863	17/02/2015	La Subdirectora del Recurso Hídrico y del Suelo (SRHS) entrega a la SER resultados de monitoreo de calidad de aguas	Se remite los resultados de las caracterizaciones de los puntos del Humedal Tibanica Refugio de Fauna 1 y 2, las cuales fueron monitoreadas el día 30 de Diciembre de 2014
Oficio	2015ER31136	24/02/2015	La Alcaldía de Bosa solicita a la SDA apoyo para la aclaración de la información del levantamiento Topo-Batimétrico realizado por la EAB-ESP y continuar con los diseños de la reconformación hidrogeomorfológica Y restauración ecológica Humedal Tibanica	La Secretaria Distrital realiza reunión con las entidades correspondientes y mediante radicado 2015EE45532 resuelve las dudas acerca de los inconvenientes reportado en el radicado y solicita la entrega final de los diseños hidrogeomorfológicos.
Memorando	2015EE30650	24/02/2015	La SER SDA envía memorando a SCASP, la SRHS, la OPEL y la SSFFS solicitando apoyo en la recuperación de la memoria institucional ..	Realización de socialización de avances el 07 de marzo de 2015 con el objeto de que las entidades con injerencia en procesos de intervenciones realizadas en el humedal den un informe a la comunidad.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Tipo de documento	Radicación	Fecha	Descripción	Observación
Memorando	2015IE39317	09/03/2015	Se realiza cambio en la fecha de la socialización para el 14 de marzo de 2015	Con objeto de atender la problemática y alerta naranja que se presenta en el Parque Ecológico Distrital Humedal Tibanica.
Informe técnico	2015IE64114	17/04/2015	La SDA emite informe técnico sobre estado del jarillón	El informe incluye observaciones sobre estabilidad del jarillón y alternativas para adecuar un cerramiento
Oficio	2015EE92151	27/05/2015	La SDA solicita a la Gerencia Corporativa Ambiental de la EAB-ESP informe trimestral con los avances de los compromisos adquiridos para solución déficit hídrico humedal	se solicita informe respecto al estado actual de los colectores de aguas lluvias que alimentan el humedal, la tabla de control de especies invasoras y monitoreo de miras
Memorando	2015IE152776	18/08/2015	La SER envía Memorando SRHS, Se solicita monitoreo calidad de agua realizados en el río Tunjuelo, Toma de muestras en la estación de bombeo la Isla, Requisitos a tener en cuenta para realizar captación de aguas del río Tunjuelo.	La subdirección de Recurso Hídrico da respuesta por medio del oficio radicado numero 2015IE179293
Oficio	2015EE155720	21/08/2015	La Subsecretaria General Y De Control Disciplinario Envía Oficio a la EAB-ESP solicitando Suministro de Agua para afrontar déficit Hídrico Humedal Tibanica	La EAAB envía respuesta con los costos mediante radicado: 2015ER158369
Oficio	2015ER163149	31/08/2015	La Subdirección Local para la Integración de Bosa envía oficio a la SER-SDA	Suministran Información de las acciones realizadas en el marco de la alerta naranja en el PEDH Tibanica
Memorando	2015IE163490	31/08/2015	SER envía memorando a SCASP, reporte sobre pérdida de agua en la estructura o vertedero del humedal Tibanica	La subdirección de control Ambiental al sector publico responde radicado: 2015IE188063
Memorando	2015IE165050 2015IE163989	01/09/2015	Subdirección de Silvicultura Flora y Fauna Silvestre, la Oficina de Participación, y educación a Localidades OPEL envía memorando a la subdirección de ecosistemas y Ruralidad.	Suministran Información de las acciones realizadas en el marco de la alerta naranja en el PEDH Tibanica

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Tipo de documento	Radicación	Fecha	Descripción	Observación
Oficio	2015ER169961	08/09/2015	La alcaldía local de Bosa envía Documento a la SDA	Solicitud de entrega propuesta técnica detallada Alternativa suministro de agua Rio Tunjuelo, Déficit hídrico Humedal Tibanica.
Oficio	2015EE189527	10/09/2015	Fortalecimiento policivo durante la implementación del Plan de Acción en el marco de la alerta naranja,	Se solicita presencia policiva velando por la seguridad de las entidades que se encuentran en el sitio.
Oficio	2015ER172503 2015EE174845	10/09/2015	La Subdirección de Control Ambiental al Sector Publico a La EAB-ESP.	Sobre consulta del Permiso de Ocupación de Cauce, solución filtración en el Humedal Tibanica.
Oficios	2015EE176981 2015EE176982 2015EE176984 2015EE176985 2015EE176986 2015EE176987 2015EE176988 2015EE176990 2015EE176993	16/09/2015	Se hace la invitación a las entidades que están ejecutando acciones en la una jornada de socialización de las acciones en torno al PEDH Tibanica el día viernes 18 de septiembre	Se llevara a cabo la línea de Estrategia de divulgación sobre las causas de la problemática hídrica del humedal y las acciones del D.C
Oficio	2015ER177892	17/09/2015	La CAR envía oficio a la SER-SDA	Se informa el listado de pozos superficiales cercanos al humedal Tibanica
Concepto jurídico	2015IE177594	17/09/2015	La DLA-SDA emite concepto jurídico número 00147.	En respuesta al radicado 2015IE107385 de la SER, sobre acciones de mantenimiento en el marco del contrato 144 de 2014 del FDL-Bosa.
Oficio	2015ER178221	18/09/2015	La personera delegada para la protección del ambiente solicita informe con la información de las acciones adelantadas por los posibles daños al ambiente de los incendios.	Se entrega informe radicado 2015EE188604
Oficio	2015EE184545	25/09/2015	SER-SDA envía oficio a Gerencia Zona 5, Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá (EAB-ESP)	Solicitud de información detallada del Colector Piamonte como insumo en proceso de ampliación de área pluvial aportante al Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Tipo de documento	Radicación	Fecha	Descripción	Observación
Oficio	2015EE184563	25/09/2015	La SER-SDA envía oficio a Alcaldía Municipal Municipio de Soacha	Solicitud de información sobre avances en adecuación del Jarillón y cerramiento del límite con Soacha del Humedal Tibanica.
Oficio	2015IE189991	01/10/2015	Consulta a DLA-SDA sobre estudio de viabilidad de declaración de alerta roja para el Parque Ecológico Distrital Humedal Tibanica	Se realiza la consulta debido a las condiciones que se encuentra el Parque Ecológico De Humedal Tibanica.
Oficio	2015EE193426	06/10/2015	SDA envía oficio a Gerente Corporativo Ambiental de la Empresa de acueducto de Bogotá Realizando seguimiento de los compromisos adquiridos en la socialización del 18 de septiembre en el Humedal Tibanica	Respuesta a las causas de filtración y estrategias de solución definitiva.
Oficio	2015EE194808 2015EE194813	08/10/2015	SDA envía oficio a Gerente de Zona 5 EAB-ESP y a la unidad administrativa especial del cuerpo oficial de bomberos de Bogotá de bomberos (UAECOBB) para la coordinación en la ubicación de hidrantes alrededor del humedal Tibanica y verificación del estado de los que se encuentran actualmente	Esta gestión se realiza con el fin de tener estrategias para el manejo de incendios que se han presentado en el Humedal.
Oficio	2015ER197564	13/10/2015	Respuesta de la Policía Ambiental a radicado 2015EE189527 de la SER-SDA	Se confirma apoyo del grupo de policía ambiental a las actividades programadas para el Humedal Tibanica.
Memorando	2015EE199453	14/10/2015	Se emite resolución No 01956 de 2015 “Por la cual se ordena un avance para el pago de un análisis de calidad de agua del río Tunjuelo para la alternativa de alimentación hídrica del Humedal Tibanica”	Con base en esta resolución se tomaron las 4 muestras sobre el río Tunjuelo.
Oficio	2015EE203314	19/10/2015	SDA envía oficio a la Alcaldía de Bosa solicitando Cerramiento provisional en el costado de Manzanares y Soacha en el Humedal Tibanica	Con objeto de disminuir algunos tensionantes dentro del Humedal.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

3. UBICACIÓN

El Parque Ecológico Distrital de Humedal PEDH Tibanica se encuentra ubicado en la cuenca media del río Bogotá, sobre su llanura fluviolacustre, específicamente en la subzona hidrográfica del río Tunjuelito al sur de la ciudad de Bogotá D.C., la cual tiene un sistema hídrico de ríos y quebradas los cuales son afluentes que drenan desde los cerros orientales de Bogotá.

Esta área protegida (Humedal Tibanica) se localiza en el Distrito Capital al costado suroccidental en la localidad 7 de Bosa, a lo largo de los sectores catastrales San Bernandino I y Villa Anny, en las UPZ 88 EL Refugio y UPZ 85 Bosa Central y hace parte de la cuenca del río Tunjuelito, al occidente de la Autopista Sur y al suroccidente de Bogotá en límite con el municipio de Soacha. Este PEDH se ubica entre las carreras 77 H y 78 I y entre la diagonal 74 Sur y hasta el límite del perímetro urbano del Distrito Capital **(Imagen 1).** Sus coordenadas de ubicación son 4° 36’ 8.56” N y 74° 12’ 15.67” O. El humedal está localizado frente al barrio Manzanares, entre éste y la vereda San José, donde se encuentra el área inundable conocida con el nombre de Potrero Grande (Soacha). Limita al norte con los barrios Charles de Gaulle y Villa Anni, al oriente con los barrios José María Carbonell, al occidente con el canal Tibanica que define el límite del Distrito y al sur con el Municipio de Soacha (PMA PEDH Tibanica, 2007).

Tiene un área de **28.8 has definida según la Resolución No. 194 de 1995 de la EAAB (Imagen 2)**, sin embargo, **el área del límite legal actual adoptado por el Decreto Distrital 190 de 2004, tiene un total de 21.625 ha (Imagen 1).**

El Humedal Tibanica corresponde a un lago permanente de agua dulce (de más de 8 has, con un espejo de agua), se alimenta de las aguas lluvias de su propia microcuenca a las que se sumaban los aportes que recibía de la quebrada Tibanica (hoy canal de aguas lluvias), de la cual se encuentra separado por un jarillón. Este ecosistema es de origen cuaternario y, formó parte de la antigua Laguna el Tintal, de la cual quedan hoy en día un conjunto de humedales aislados: Capellanía, Techo, La Vaca, El Burro, Potrero Grande y La Tibanica (Calvachi, 2003).

Históricamente, el humedal ha presentado cambios en su conectividad, la cual define el cuerpo de agua en 3 zonas. Anteriormente el Humedal Tibanica se encontraba conectado al área inundable conocida con el nombre de Potrero Grande, la cual pertenece al municipio de Soacha.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

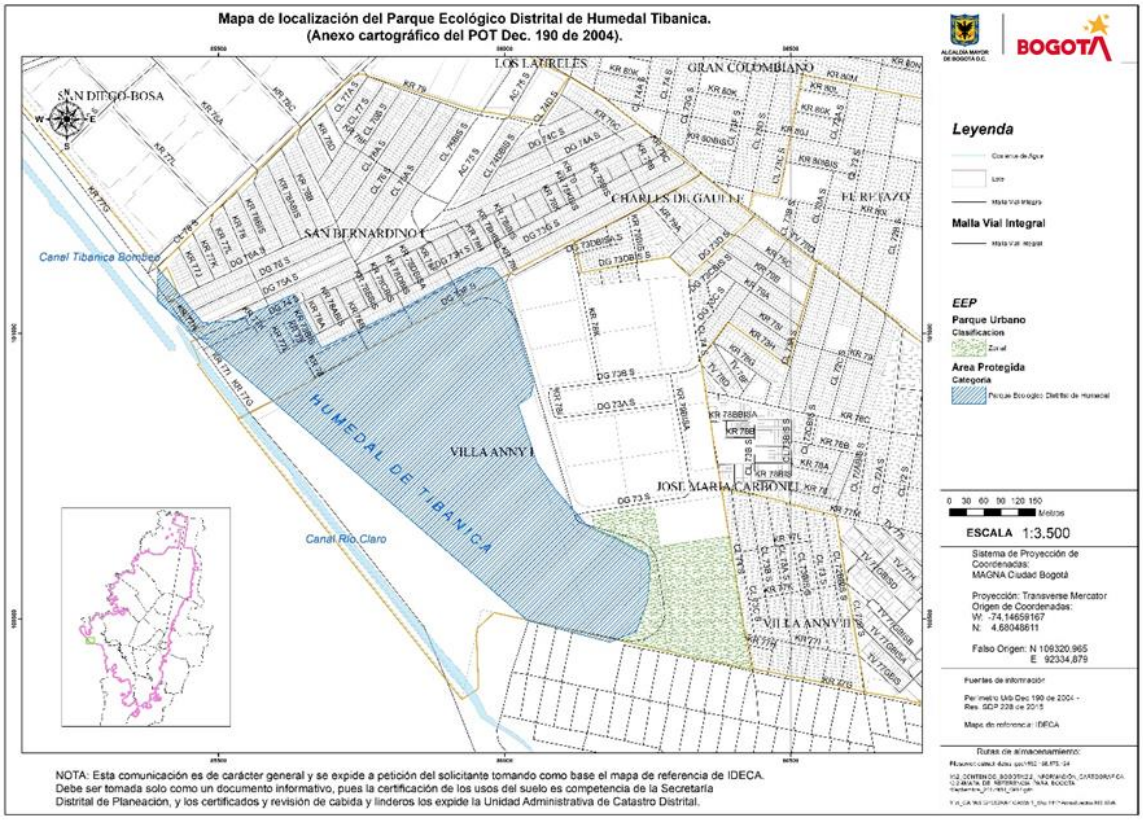


Imagen 1. Ubicación general del Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica, límite Decreto 190 de 2004. Fuente: SDA-SER, 2020

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia



Imagen 2. Ubicación general del Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica. Límite Resolución EAAB ESP 194 de 1995. Fuente: SDA-SER, 2020.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

4. GENERALIDADES AMBIENTALES DEL PARQUE ECOLÓGICO DISTRITAL DE HUMEDAL PEDH TIBANICA

El Parque Ecológico Distrital de Humedal (PEDH) Tibanica, es un ecosistema de humedal con categoría de área protegida distrital, ubicado en la Localidad de Bosa de Bogotá, en un sector con características ambientales representativas de bosque seco montano bajo (bs-MB) (PMA PEDH Tibanica-Resolución 334/2007), con una precipitación que oscila entre los 550-660 mm anuales conformando una de las partes más secas de la ciudad y de la cuenca alta del río Bogotá (EAB-CI, 2003).

Hace parte de la subcuenca del río Tunjuelo, e integra un particular potencial ecosistémico y singular belleza paisajística, por el contraste que ofrece como humedal en el ambiente semiárido del límite suroccidental del Distrito Capital (EAB-CI., 2003; Corporación Misión Siglo XXI, 1996; Vera Ardila, 2003, En: Calvachi, Z., 2012); aunque actualmente presenta afectaciones directas y constantes sobre su estructura y composición natural debido a la presión y concentración urbana de sus alrededores.

El Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica cuenta con una amplia diversidad de hábitat y fauna importante para la conservación, que alberga especies en peligro, endémicas y migratorias, lo que lo convierte en un ecosistema de relevancia local y regional. Que tiene registros históricos de especies de aves con categoría de amenaza, en Peligro Crítico (CR): Cucarachero de pantano, y dos en Peligro (EN): Tingua bogotana y Tingua moteada, las cuales son endémicas también a la Cordillera Oriental. Dentro de las aves migratorias se han registrado 12 especies. En mamíferos y herpetos no hay especies en categoría de amenaza. En herpetofauna esta: La rana y culebra sabanera como endémicas a la Cordillera Oriental.

Durante los periodos temporales de los años 2014 - 2015 y 2019 – 2020 se ha presentado significativamente un fenómeno de desecamiento del humedal, siendo evidente la pérdida de espejo de agua, la exposición del lecho del humedal, marchitamiento de vegetación acuática, mayor competencia y dominancia de plantas terrestres y subacuáticas emergentes enraizadas oportunistas e invasoras sobre litorales y zonas acuáticas del humedal; lo cual repercute en la terrificación y trasformación de la estructura y composición del vaso del humedal y áreas de litoral; así como, en la disminución de oferta de hábitats para la fauna silvestre, la perdida de fauna y el incremento de riesgo y materialización de eventos de incendios en el ecosistema.

Ante esta situación se debe tener en cuenta que, aunque los humedales en sus condiciones naturales pueden presentar fluctuaciones del nivel del agua, ligada a los periodos climáticos (“seco y lluvias”) y dinámica de precipitaciones (siendo éstas el parámetro principal que refleja el estado del humedal); en Tibanica se presenta:

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

1) Proceso de colmatación que incide en la reducción de las áreas inundables, hallando sectores en los que los sedimentos están expuestos, siendo objeto de colonización de vegetación terrestre,

2) Zonas que ya están colmadas de vegetación invasora que genera procesos de terrificación, aumenta la demanda hídrica de las coberturas vegetales y aumenta áreas con riesgo de incendios en el área protegida del PEDH Tibanica.

3) Condiciones singulares de un humedal con características de ecosistema seco a subxerofítico (ubicado en una zona de baja precipitación dentro de la denominada franja subxerofítica de la Sabana de Bogotá) con relación a otros ecosistemas del borde norte de la ciudad y los asociados al valle aluvial del río Bogotá, que lo hacen vulnerable al clima cambiante y a cualquier modificación o perturbación de orden antrópico que pueda influir en la variabilidad y/o sostenibilidad de los atributos que le confieren su funcionalidad como ecosistema.

5. CARACTERIZACIÓN TÉCNICA DEL PARQUE ECOLÓGICO DISTRITAL DE HUMEDAL TIBANICA

El sustento del componente técnico para la ampliación del área protegida del Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica es el resultado del análisis de información primaria y secundaria así como del Plan de Manejo Ambiental del Humedal Tibanica, adoptado por la Resolución 0334 de 2007.

A continuación, se presentan apartes de los componentes técnicos evaluados para el presente estudio:

5.1. COMPONENTE GEOSFÉRICO

El área del Humedal Tibanica está constituida en el subsuelo por rocas sedimentarias de los rellenos Cenozoicos y recientes de la Sabana de Bogotá representados por las formaciones Sabana y Tilatá; los depósitos de abanicos y conos aluviales; depósitos de piedemonte y los rellenos lacustres del antiguo lago que cubría la sabana (Moreno, 1995, en el PMA del Humedal Tibanica, 2007).

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

5.1.1. COMPONENTE GEOLÓGICO

- **Estratigrafía**

Las rocas que conforman el valle del Río Tunjuelo (donde se ubica el Humedal Tibanica) son de carácter sedimentario, es decir, formadas a partir de la meteorización, erosión y transporte de rocas preexistentes. Las edades de estas rocas varían desde el Cretáceo Superior hasta los depósitos no consolidados del reciente que rellenan el valle y la sabana (Compañía de estudios e interventorías Ltda., 1997b).

La formación sabana está compuesta por depósitos lacustres principalmente. Tradicionalmente ha sido dividida en Depósitos de Terraza Alta (Formación Tilatá) y Depósitos de Terraza Baja (Formación Sabana). Aflora en las partes bajas del valle del Río Tunjuelo, generando morfologías planas con amplía formación de cárcavas

- **Formación Marichuela (Tma)**

Definida por Helmes & Van der Hammen (1995, en INGEOMINAS, 2005), y se refieren a los depósitos que suprayacen las rocas precuaternarias y que provienen de un sistema de abanicos aluviales correspondientes a los flujos fluvio-torrenciales y gravitacionales durante el pulso de levantamiento de la Cordillera Oriental.

Se trata de un depósito de cantos angulares y redondeados a subredondeados, de areniscas de grano fino a muy fino y duras. El depósito es caótico de color rojizo, constituido también por bloques embebidos en una matriz arcillo-arenosa a gravosa. Morfológicamente corresponde a las lomas bajas y abanicos también denominados lóbulos que presentan pendientes abruptas.

La edad de esta unidad fue estimada por Toro (2003, en INGEOMINAS, 2005) mediante huellas de fisión en circones proporcionando edades entre 2 - 5 M.a. y 8,2 M.a., ubicando a la unidad entre el Mioceno y el Plioceno, aunque no se tiene certeza acerca de la edad de esta unidad.

- **Formación Río Tunjuelito (Qrtsa)**

Designada por Helmes & Van der Hammen (1995, en INGEOMINAS, 2005) para los depósitos encontrados a lo largo de los ríos que cruzan la Sabana de Bogotá, y que afloran en el valle de Guasca, en la zona del río Tunjuelito y en cercanías a la cabecera del municipio de Cogua.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Esta formación se compone de un depósito de gravas con intercalaciones de arenas arcillosas, arcillas, arcillas orgánicas y arcillas turbosas, las gravas presentan gradación y los cantos son de formas redondeadas y alcanzan los 40 cm de diámetro.

La formación del río Tunjuelito se han encontrado sobre sedimentos de la formación Marichuela y son recubiertos por sedimentos de la formación Chía. La edad de esta unidad fue estimada por dataciones de 14 C proporcionado una edad de Pleistoceno para la parte más superior (Helmes & Van der Hammen, 1995 en INGEOMINAS, 2005).

- **Formación Sabana (Qsa)**

Designada por Helmes & Van der Hammen (1995, en INGEOMINAS, 2005) para los depósitos de origen lacustre encontrados en las zonas de planicies en la Sabana de Bogotá. Esta unidad se encuentra constituida por arcillas y hacia las márgenes de la cuenca se observan arcillas orgánicas, arenosas y turba-lignito.

Se ha estimado que el depósito tiene por lo menos un espesor de 320 m en la zona de Funza (Helmes & Van der Hammen, 1995), y está constituido por cenizas volcánicas, arcillolitas grises, con intercalaciones de arenas finas y niveles de gravas y turbas (INGEOMINAS, 2005).

La edad de esta unidad se ha determinado por 14 C ubicandola en el Pleistoceno medio y tardío (Helmes & Van der Hammen, 1995, en INGEOMINAS, 2005).

- **Formación Chía (Qch)**

Designada por Helmes & Van der Hammen (1995, en INGEOMINAS, 2005) a los depósitos constituidos por sedimentos fluviales de grano fino que afloran a lo largo de los ríos principales y que generalmente están por debajo de las llanuras de inundación.

Esta unidad se compone de un grupo de arcillas rojas, en ocasiones pueden ser moteadas (grises y naranjas), también contiene limos y arcillas orgánicas con diatomeas (Helmes & Van der Hammen, 1995, en INGEOMINAS, 2005).

La formación Chía suprayace los sedimentos de la formación Sabana y los de la formación de río Tunjuelito, por lo tanto se considera que es post-Pleistoceno es decir Holoceno (INGEOMINAS, 2005).

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

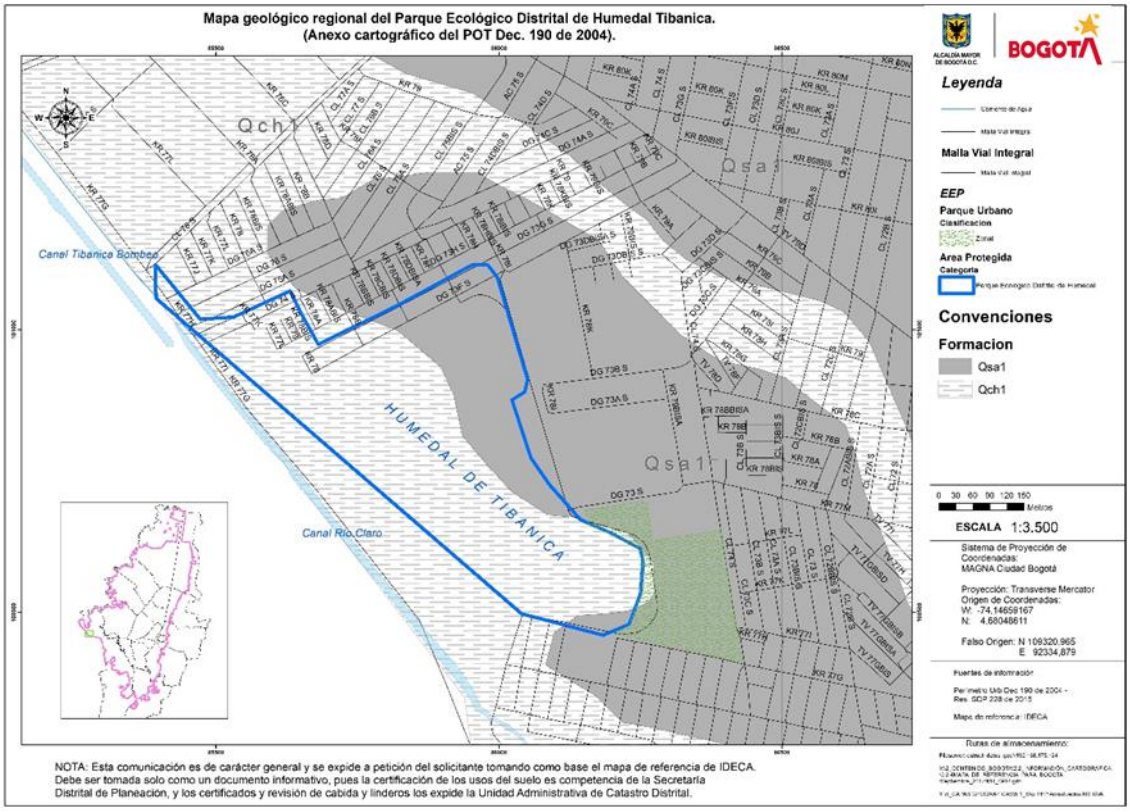


Imagen 3. Mapa geológico regional del Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica. Fuente: SDA-SER, 2020.

5.1.2. COMPONENTE GEOMORFOLÓGICO

La geomorfología del PEDH Tibanica se caracteriza por pertenecer a un ambiente fluvial de tipo agradacional, siendo los depósitos cuaternarios y las depresiones inundables las más identificables, así como los diferentes niveles de terrazas.

- **Unidades agradacionales**

Corresponden con la zona plana que está circundando al sector montañoso, conforme con la denominada altiplanicie de la Sabana de Bogotá y alcanza su mayor amplitud al occidente y

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

norte del área estudiada; está constituida por el relleno sedimentario cuaternario, conformado por unidades de tipo agradacional generadas por procesos morfodinámicos de sedimentación y acumulación bajo condiciones fluviales y lacustres.
Estas unidades corresponden a los depósitos Cuaternarios de conos aluviales, terrazas, depósitos aluviales, lagunares y rellenos.

- **Depósitos Cuaternarios (Q)**

Los depósitos inconsolidados y semiconsolidados se clasifican como unidades geomorfológicas teniendo en cuenta su aspecto morfológico, origen, composición y textura. Se han diferenciado Conos Aluviales (Qtc), Terrazas Altas (Qta), Terrazas Bajas (Qtb), Depósitos Aluviales (Qal), Depósitos Lagunares (Qdl) y Material de Relleno (Qr).
Conos Aluviales (Qtc)

Dentro de este término se agrupan los conos fluvioglaciares como el del Tunjuelo, conos aluviales como el de Soacha, cono de derrubios de Terreros y los conos aluviales del piedemonte oriental de Bogotá.

• **Cono del Tunjuelo.** De manera regional, aflora en la cuenca del Río Tunjuelo desde el barrio Meissen hacia el sur. Tiene una morfología plana con ligera pendiente hacia el norte. Su espesor aumenta gradualmente de sur a norte, siendo aproximadamente de l00 m en el sector de las gravilleras del Tunjuelo, donde se compone de gravas, cantos y bloques redondeados hasta de 1,5 m de diámetro, todo esto dentro de una matriz areno-arcillosa, mostrando una estratificación clara. Su selección de tamaño es mala en esta parte alta pero va gradualmente mejorando hacia el norte, donde no aflora, pues yace cubierta bajo depósitos más recientes de composición esencialmente arcillosa.

Este cono tiene su ápice en el sector de Usme y su parte distal en los barrios de Bosa, Class, Kennedy y Bavaria, definido por su morfología ligeramente inclinada hacia estos sectores. Su límite distal es aterrazado y fácilmente cartografiable cuando está en contacto con la terraza baja y con la llanura aluvial del Río Tunjuelo, pero es difícil delimitarlo cuando está en contacto con la terraza alta y sólo se infiere por un ligero cambio de pendiente.

- **Terraza Alta: (Qta)**

Se trata principalmente de una superficie plana ligeramente ondulosa y que está disectada por el Río Bogotá y algunos de sus tributarios. En términos generales, esta unidad está constituida por materiales predominantemente arcillosos con intercalaciones de niveles arenosos y gravas,

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

pobremente estratificadas principalmente de forma lenticular, el cual es correlacionable con la Formación Sabana.

Los niveles arenosos y de grava dentro de la unidad, reportados a través de perforaciones, se estiman con una porosidad primaria que les permite considerarse como acuíferos importantes. Los niveles arcillosos y limo-arcillosos se estiman con una porosidad primaria baja y muy baja. El límite de esta unidad, tanto en la terraza baja como la llanura aluvial, es claramente identificable y se manifiesta por la presencia de un escarpe aproximadamente de 1 m de espesor, que circundan el humedal y representan en algunos casos el lecho mayor de los principales ríos que disectan la Sabana.

Se considera esta unidad como el resultado del relleno lacustre de la Sabana de Bogotá y las denominadas formaciones Tilatá y Sabana. Estudios recientes de Ingeominas (1985) consideran la terraza alta como continuidad de los depósitos de conos y de los depósitos dejados por el Río Bogotá, transportados por las corrientes y con una expresión morfológica diferenciable.

- **Terraza Baja: (Qtb)**

Comprende los depósitos antiguos originados por los ríos Bogotá y Tunjuelo. Está representada por superficies planas a ligeramente onduladas y poco disociadas que se elevan sobre el nivel de las llanuras aluviales actuales. Su composición es predominantemente limo-arcillosa. Su contacto con los conos y la terraza alta es neto y se marca con un escarpe suave.

Se caracteriza por ser la zona donde se presentan frecuentemente inundaciones y donde se encuentran los humedales y pantanos de la Sabana de Bogotá. En el sector del humedal se restringe a los depósitos sobre la llanura aluvial o los depósitos lagunares (Qdl) que lo conforman, por tal razón su diferenciación en las diferentes restituciones se enmascara con los cambios en las condiciones del humedal en general por su desecación, incremento de vegetación de pastos y el avance del relleno sobre las laderas de las terrazas baja y alta y del mismo humedal, como en el caso del barrio Los Olivos.

- **Diques o Jarillones**

Corresponden a los límites de los actuales canales construidos para encausar la red de drenaje de escorrentía, a la cual le han adicionado las aguas servidas del sector y de los barrios circunvecinos. La mayoría de ellos se encuentran elaborados desde hace muchos años, aproximadamente desde 1950 y han sido mantenidos y mejorados para evitar desbordamientos.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Ocurren prácticamente a todo lo largo del canal de Tibanica, y demás colectores del sector. Limitan el canal de Tibanica, límite geográfico entre el municipio de Soacha y el Distrito Capital. A partir de 1992, se levantó un nuevo dique que separa la zona urbanizada de Los Olivos del sector de la antigua Laguna de Potrero Grande.

La mayoría de estos jarillones han sido levantados por los mismos propietarios de ambas márgenes del canal con materiales propios del fondo del mismo canal y han causado también ampliación del ancho del cauce y profundización de los mismos.

- **Depresiones inundables**

Corresponden con los bajos topográficos existentes en las zonas de terrazas y la llanura aluvial, las cuales pueden ser inundadas de manera esporádica en épocas de alta pluviosidad o también pueden permanecer permanentemente inundadas si tienen una fuente, tales como manantiales de aguas subterráneas, corrientes permanentes o colectores de aguas domésticas.

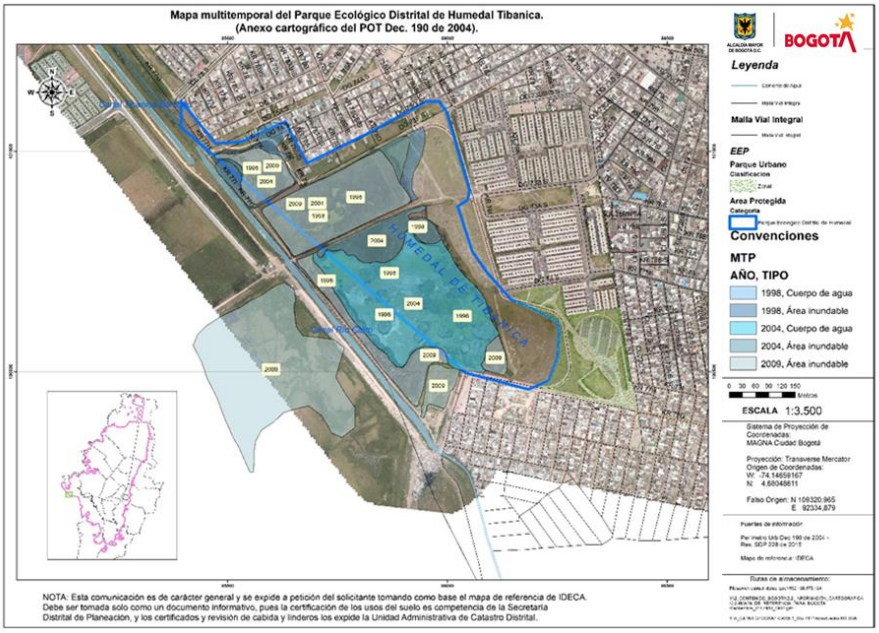


Imagen 4. Mapa geomorfológico y multitemporal del Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica. Fuente: 2020.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

5.2. COMPONENTE HIDROLÓGICO E HIDRÁULICO

5.2.1. COMPONENTE HIDROLÓGICO

El humedal Tibanica actualmente no presenta interacción hidráulica con la quebrada Tibanica, debido a que se encuentran separados por un jarillón, por lo cual este ecosistema no presta la función amortiguadora para crecientes de dicha quebrada; no obstante, si recibe las aguas del sistema pluvial del barrio Villa Anny I **(Imagen 5).**

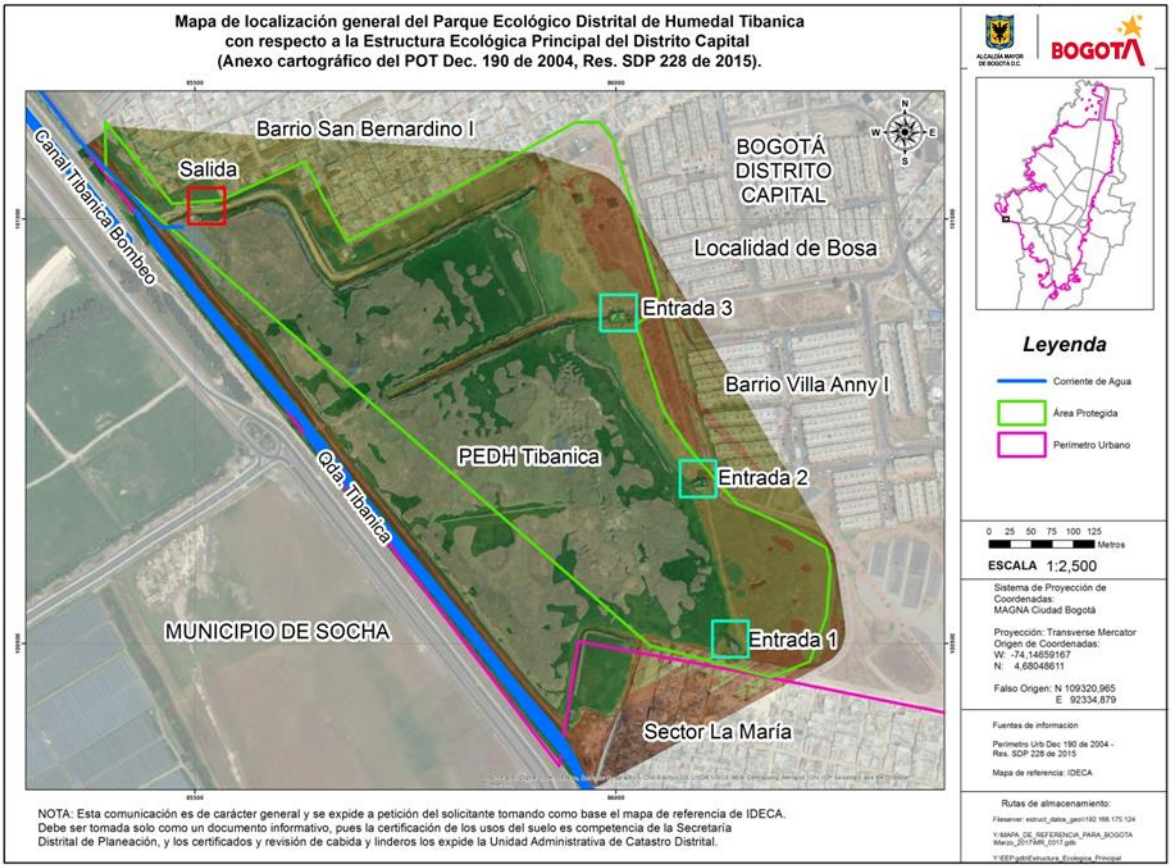


Imagen 5. Ubicación de entradas y salida de agua al humedal Tibanica. Fuente: SDA-SER, 2020

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

En las **Fotos 1 y 2** se presentan las entregas de agua del sistema pluvial al humedal Tibanica con sus respectivas estructuras desarenadoras.



Fotografía 1. Estructura de entrega de agua 1. Fuente: SDA-SER.



Fotografía 2. Estructura de entrega de agua 2. Fuente: SDA-SER

De acuerdo a los estudios realizados por la hoy Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá –EAB –ESP *"Diseño detallado, presupuesto detallado, plan de manejo ambiental de las obras y plan de manejo y monitoreo para la adecuación hidrogeomorfológica del humedal de Tibanica"* mediante el contrato de Consultoría No 1-02-24100-839-2006 elaborado por Hidromecánicas, en los informes de hidrología y proyectos propuestos, se indican los caudales de cada una de las estructuras de entrega de agua existentes en el humedal Tibanica.

"Los caudales que fluyen por las diferentes entradas corresponden a:

Entradas 1, 2 y 3: *1 m^3/s, para un periodo de retorno de 2 años.*

2 m^3/s, para un periodo de retorno de 100 años".

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

La estructura de salida del humedal Tibanica, es un vertedero construido en gaviones y recubierto en concreto de 1 m de ancho por 1.2 m de longitud, la cresta vertedora se encuentra ubicada en la cota 2541.30 msnm **(Fotografía 3 y 4**).



Fotografía 3. Vertedero de salida Humedal Tibanica vista frontal. **Fuente:** SDA - SER



Fotografía 4. Vertedero de salida Humedal Tibanica vista posterior **Fuente:** SDA - SER

Las aguas de salida del humedal Tibanica vierten a un canal rectangular escalonado o estructura escalonada (**Fotografía 5**) que entrega las aguas al canal (Box Coulvert) colector Piamonte, que a su vez desemboca sus aguas al canal Tibanica Bombeo (**Fotografía 6**) y finalmente son vertidas al río Tunjuelo desde la estación elevadora La Isla.



Fotografía 5. Estructura escalonada que entrega al canal colector Piamonte. **Fuente:** SDA - SER



Fotografía 6. Canal Tibanica Bombeo y entrega del canal Colector Piamonte en doble celda. **Fuente:** SDA - SER

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

5.2.2. COMPONENTE HIDRÁULICO

Debido a que el humedal Tibanica se encuentra aislado del que fue su principal aportante de agua, la hidráulica de este cuerpo de agua se encuentra sujeta a los caudales entregados por el sistema pluvial de las urbanizaciones aledañas y por las precipitaciones directas al vaso del humedal y su zona aferente.

La capacidad máxima del humedal está definida por la cota de la estructura de salida (vertedero), localizado en el costado noroccidental del humedal Tibanica a los 2541.30 msnm (**Imagen 6**), que de acuerdo con levantamiento batimétrico del cuerpo de agua realizado por la EAB – ESP en el año 2014, tiene un espejo de agua con un área de 18.3 ha y un volumen máximo de almacenamiento de 122.972 m^3.

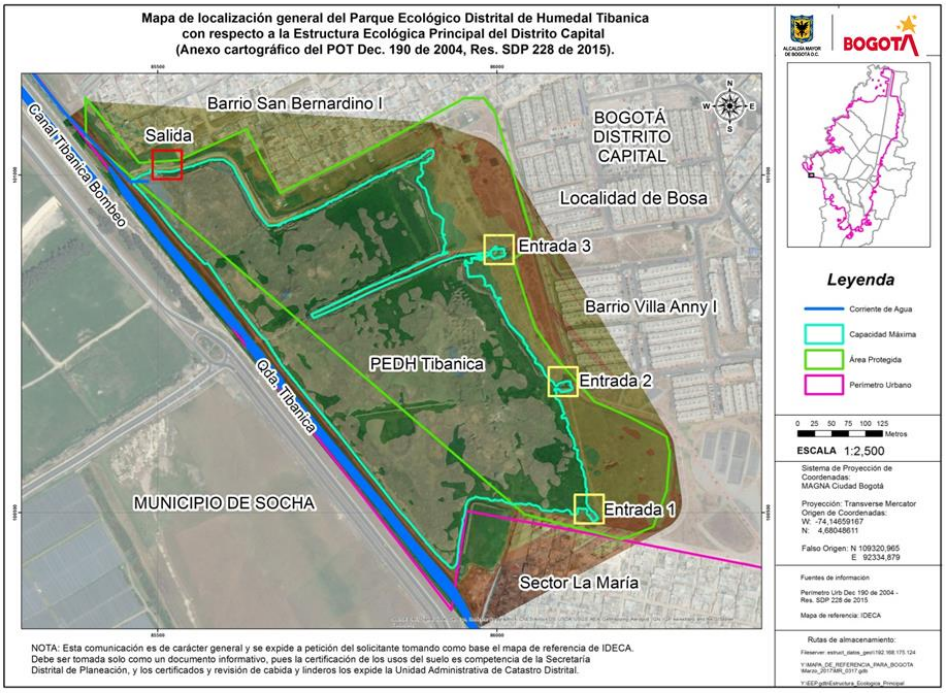


Imagen 6. Capacidad máxima del humedal Tibanica. Fuente: SDA-SER, 2020.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Mediante el software ArcGIS se determinaron los volúmenes de agua y áreas de espejo de agua respecto a la altura de la lámina de agua en el humedal Tibanica (**Tabla 1**). En la **Gráfico 1.** se presenta la curva de volumen de almacenamiento de agua respecto a la altura de la lámina de agua en el humedal Tibanica.

Tabla No. 1. Valores de volúmenes de agua y áreas de espejo de agua respecto a la altura del agua en el humedal Tibanica

Cota (msnm)	Volumen (m^3)	Área (m^2)
2541,30	143361,50	173583,39
2541,10	109469,79	166386,38
2540,90	77512,03	153012,63
2540,70	49703,70	121622,77
2540,50	29214,98	85808,10
2540,30	14806,36	59514,80
2540,10	5408,42	34108,91
2539,90	1023,07	10698,09
2539,70	151,37	1350,53
2539,50	25,57	266,40
2539,30	1,39	29,50

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

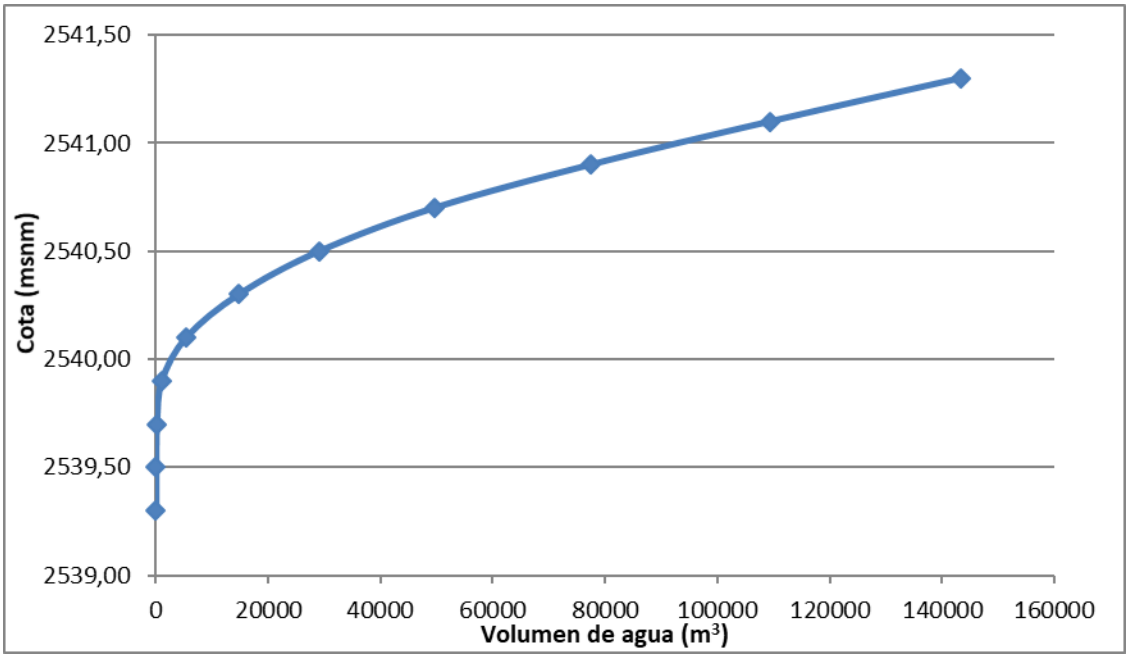


Gráfico 1. Curva de volumen almacenamiento de agua versus altura de la lámina de agua. Fuente: SDA-SER.

5.3. CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE BIOTICO

5.3.1. COBERTURAS Y FLORA

IDENTIFICACIÓN DE COBERTURAS ACTUALES Y TIPOS FISIONÓMICOS DE LA VEGETACIÓN PRESENTES EN EL PEDH TIBANICA

El área en el que se encuentra el parque Ecológico Distrital de Humedal PEDH Tibanica corresponde a un paisaje con coberturas naturales y coberturas culturales, cuya matriz es una transición urbana-natural influenciada por fuertes transformaciones al través del tiempo (adoptado de Etter, 1991). La identificación de unidades de cobertura vegetal se realizó para el área protegida del PEDH Tibanica, logrando identificar las coberturas actuales, con otros elementos del territorio.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Se realizó la descripción de las coberturas actuales un análisis de la interpretación de cartografía y ortofoto oficial; para esto se utilizó como base el Ortofotomapa (IDECA, 2014) general del área de estudio a escala 1:4.000. Esta imagen fue seccionada en un cuadrante que abarca la totalidad del área de estudio. Se realizó una revisión e interpretación preliminar de la cobertura de la vegetación mediante la identificación de coberturas que inicialmente se realizó como parte de las actividades preliminares.

Posteriormente se realizó análisis de campo en la totalidad del área de estudio, con lo cual se verificó y ajustó el mapa de coberturas vegetales inicialmente elaborado y aplicando los lineamientos técnicos establecidos para el análisis de coberturas del Distrito Capital de la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad – SER. Este trabajo se ubicó espacialmente en el Ortofotomapa base (IDECA, 2014) para definir los polígonos de coberturas actuales para el año 2018, a partir del formato establecido. En el recorrido de reconocimiento en el terreno, se realizó la descripción general de la localización geográfica de cada cobertura, tomando datos de latitud y longitud para precisar su ubicación, mediante el uso de GPS.

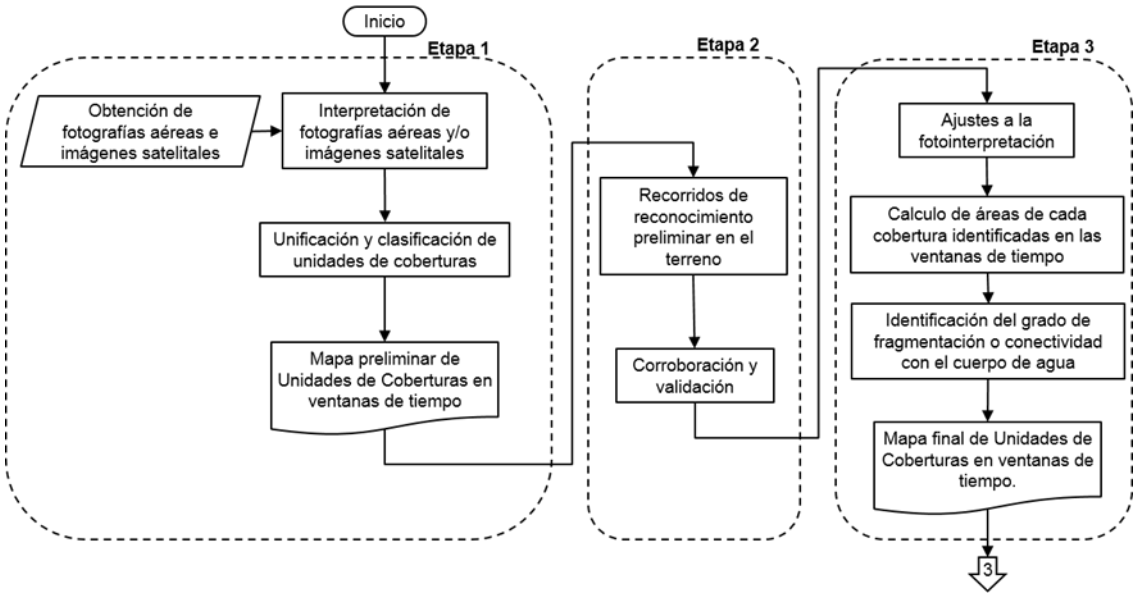


Imagen 7. Proceso para la identificación de unidades de cobertura para el estudio del PEDH Tibanica. Fuente: SER-SDA.

- **Interpretación de ortofoto y cartografía**

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Durante esta etapa se realizó la interpretación del Ortofotomapa del área de estudio. El análisis de las coberturas se realizó para el año 2018, utilizando: el Ortofotomapa oficial del 2014 Escala 1:4.000 (IDECA – SDP-SDA) con ajuste a las coberturas presentes en el año 2018, así mismo.

Para el año 2011 se utilizó el mapa de coberturas elaborado por la Secretaría distrital de Ambiente – SDA y la Universidad Nacional de Colombia Grupo de Restauración Ecológica – GREUNAL. También se utilizó el mapa de coberturas del año 2007 incluido dentro del Plan de Manejo Ambiental – PMA del PEDH Tibanica adoptado mediante la **Resolución 0334 de 2007**.

Este material cartográfico permitió evidenciar los antecedentes y las coberturas vegetales actuales que conforman el paisaje en su conjunto del área de estudio y su transformación positiva debida al manejo ambiental realizado por la Secretaría Distrital de ambiente -SDA y otras entidades distritales dentro del área protegida.

Para la identificación y clasificación de las coberturas del año 2018 se tuvo en cuenta la leyenda propuesta por la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad – SER de la Secretaría Distrital de Ambiente-SDA en los lineamientos técnicos para análisis de coberturas **Tabla 20**.

Tabla 2. Clasificación de unidades de coberturas para el proceso de análisis de coberturas del área de estudio.

CATEGORÍA	SÍMBOLO	LEYENDA	DESCRIPCIÓN
BOSQUES	B	Bosque con vegetación nativa	Dosel arbóreo continúo caracterizado por vegetación nativa natural; bosques secundarios o con algún estado sucesional. También incluye bosques de vegetación nativa con o sin fragmentación.
	Bp1	Plantaciones forestales	Plantación Forestal con especies de origen exótico.
	Bp2		Plantación Forestal con especies de origen nativo
	Br	Bosque ripario	Bosques asociados a bordes riparios de ríos, quebradas y/o canales
	Ms-B	Misceláneo de Bosques	Dosel arbóreo continuo que presenta mezcla de Bosques con vegetación nativa y Plantación Forestal

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Tabla 2. Clasificación de unidades de coberturas para el proceso de análisis de coberturas del área de estudio.

CATEGORÍA	SÍMBOLO	LEYENDA	DESCRIPCIÓN
	Ms **Bp1-Bp2**	Misceláneo de plantación de especies nativas y exóticas	Coberturas de vegetación plantada con predominancia de especies arbustivas y arbóreas de origen nativo, naturalizadas y exótico
COBERTURAS CON DIFERENTES TIPOS DE VEGETACIÒN	**Mc**	Matorral cerrado	Dosel continúo dominado por especies de estrato arbustivo y/o subarbóreo.
	Ma	Matorral abierto	Matriz arbustiva y/o subarbóreo con parches herbáceos o desnudos
	H	Herbazal	Cobertura de herbáceas de origen nativo y/o exótica
	Ha	Herbazal arbustivo	Matriz herbácea con arbustos dispersos
	Pn	Pastos naturales	Cobertura herbácea continua de origen natural con predominancia de especies nativas
	Pm	Pastizal manejado	Cobertura herbácea continua de origen antrópico con manejo para fines agropecuarios
	Ms-CuH	Misceláneo de cultivos y herbáceas	Mezcla de coberturas de herbáceas y Cultivos.
	Cu	Cultivos	Zonas de agricultura
	Cu-Inv	Cultivos bajo invernadero	Cultivos bajo invernadero
	Zv-U	Zonas verdes urbanas	Parques, separadores, canchas con vegetación, entre otras coberturas asociadas con baja densidad de dosel arbóreo.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Tabla 2. Clasificación de unidades de coberturas para el proceso de análisis de coberturas del área de estudio.

CATEGORÍA	SÍMBOLO	LEYENDA	DESCRIPCIÓN
	Zv-R	Zona verde Recreativa	Coberturas totalmente vegetales adecuadas para canchas deportivas
	Vac	Vegetación de humedal	Coberturas vegetales asociadas a humedales naturales y/o artificiales de tipo urbano y/o rural de montaña y/o planicie.
OTRAS COBERTURAS	Ca	Cuerpo de agua	Cuerpo de agua lentico ó lótico (natural – artificial)
	Zu1	Zonas urbanizadas	Tejido urbano continuo
	Zu2		Tejido urbano discontinuo
	E	Eriales	Predominio sustrato desnudo producto de procesos erosivos naturales y/o artificiales del suelo
	Zm	Zonas mineras	Zonas de extracción minera
	Zi	Zonas industriales, comerciales y/o servicios	Zonas construidas para uso industrial, comercial y/o servicios (zonas francas, aeropuertos, centros comerciales, otros)
	Zi-R	Zonas de servicios recreativos	Zonas con áreas e infraestructura adecuada para usos recreativos y deportivos
	Zc	Zonas en construcción	Zonas en procesos de desarrollo urbanístico
	Vs	Vías	Corredores viales

Fuente: Adaptado por SER-SDA, 2020 de Leyenda SER-SDA, 2015, en Lineamientos técnicos para el Alinderamiento de Corredores Ecológicos de Ronda – CER y análisis de la estructura Ecológica

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Tabla 2. Clasificación de unidades de coberturas para el proceso de análisis de coberturas del área de estudio.

CATEGORÍA	SÍMBOLO	LEYENDA	DESCRIPCIÓN
Principal – EEP dentro del Distrito Capital.			

- **Sistematización y análisis Final**

Durante esta etapa se realizaron los ajustes necesarios a la interpretación inicial de acuerdo con la verificación y validación de campo; además, se elaboraron las leyendas definitivas para las imágenes de unidades de coberturas vegetales y otras asociadas a composición actual del paisaje del área de estudio en las ventanas de tiempo analizadas. Se realizó la digitalización de los polígonos de coberturas vegetales y otras asociadas al paisaje del área de estudio en el programa ArcGis para la inclusión de la información de entidades y atributos al Sistema de información Geográfica –SIG de la Secretaría Distrital de Ambiente –SDA. Así mismo, la generación de las imágenes oficiales de coberturas vegetales y otras asociadas al paisaje del área de estudio.

A partir de las imágenes de unidades de coberturas obtenidas, se realizó la descripción rápida de la flora actual que se encuentra en las coberturas vegetales, en cuanto a su composición.

Para establecer el análisis contextual de las coberturas vegetales identificadas frente a los ecosistemas originales del territorio, se utilizaron los sistemas de clasificación de ecosistemas y vegetación de Zonas de vida de Holdridge asociado a la propuesta de Formaciones Vegetales de Colombia introducida por Espinal, L.S. & E. Montenegro (1977), y Cuatrecasas (1958) que incorpora el análisis de la vegetación con base en altitud y composición florística.

Los polígonos de coberturas se definieron según el porcentaje de cada uno de los tipos fisionómicos que lo caracterizaban, si un tipo fisionómico dominaba el 70 a 100% dentro del polígono, ese tipo definió el polígono, por ejemplo,]Vegetación de humedal (Vac), Herbazal (H), Herbazal Arbustivo (Ha), Plantación forestal nativa (Bp2), entre otros.

- **Elaboración de cartografía final de coberturas vegetales**

Se tomó como base la siguiente información cartográfica:

- **Ventana de tiempo 2007:** Mapa de coberturas incluido dentro del Plan de Manejo Ambiental – PMA del PEDH Tibanica adoptado mediante la **Resolución 0334 de 2007**.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

- **Ventana de Tiempo 2011:** mapa de coberturas elaborado por la Secretaría distrital de Ambiente – SDA y la Universidad Nacional de Colombia Grupo de Restauración Ecológica – GREUNAL. Escala 1:4.000 (Ortofoto 2009 IDECA – SDP).

- **Ventana de Tiempo 2018 PEDMEN sector Cerro Juan Rey:** Base Ortofotomapa oficial del año 2014 Escala 1:4.000 (IDECA – SDP-SDA); que permiten diferenciar las coberturas actuales del área de estudio con trabajo de verificación de campo para enero de 2018.

Posteriormente, con base en la información recolectada en campo se eligieron las categorías para realizar la restitución cartográfica, se hicieron las modificaciones espaciales con el software Arc Gis oficial de la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA. Luego de la rectificación espacial y de haber exportado la base de datos a Arc Gis y corregido al mapa obtenido se aplicaron las normas de representación cartográfica y se elaboró la salida de las imágenes.

Como producto final se elaboró la imagen oficial final de coberturas vegetales para la ventana de tiempo 2018, donde se incluyen las unidades de cobertura identificadas a partir de la clasificación de coberturas descrita en la Tabla No. 1 del presente documento.

- **Coberturas vegetales año 2007**

Para el año 2007 la cobertura vegetal del hábitat terrestre del PEDH Humedal Tibanica está compuesta en su mayoría por herbáceas, con algunos arbustos y árboles (principalmente eucaliptos). En las zonas secas rellenadas por escombros predomina el pasto kikuyo (*Pennisetum clandestinun*), acompañado por otras especies como botoncillo (*Bidens laevis*), junco (*Schoenoplectus californicus*), especies de los géneros Carex y Cyperus, diente de león (*Taraxacum officinalis*), trébol blanco (*Trifolium repens*) y carretón (*Trifolium virginianum*). Para esta época, estas zonas del humedal son usadas como receptor de escombros, residuos y sitio de reciclaje, territorio libre para el acceso de perros, lugar para arrojar cadáveres de animales y vivienda de habitantes de la calle y campo de fútbol.

Para este año, en el hábitat acuático, los juncos *Schoenoplectus californicus* son la especie más abundante; también sobresalen el helecho de agua *Azolla filiculoides*, buchón de agua *Eichhornia crassipes*, lenteja de agua *Lemna gibba*., y buchón *Limnobium laevigatum*. En zonas inundadas crecen la gramínea *Polygonum monspeliensis,* las hierbas *Cotula coronopifolia* e *Hydrocotyle ranunculoides* **(Tabla 3) (0 8)**.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Tabla 3. Ventana de tiempo año 2007: Coberturas vegetales y uso actual del Humedal de Tibanica preparado con base en los datos de campo del presente estudio (mayo-julio 2005). Información aprobada mediante la **Resolución 0334 de 2007**. Fuente: EAB – PMA PEDH Tibanica, 2007.

Tipo de cobertura	Área (has)	Área (%)
Arbolado de eucalipto	0,02	0,07
Comunidad arbolitos de *P. serotina*, *V. stipularis*, *P. coccinea*, *H. lanatus*	0,17	0,55
Matorral de *B. latifolia* con *S. californicus*	0,60	1,96
Pastizal de kikuyo *P. clandestinum*	3,84	12,48
Pastizal *P. clandestinum* + *R. conglomeratus* + *P. Hydropiperoides*	1,41	4,58
Pastizal kikuyo en áreas sedimentadas con *P. clandestinum*	0,46	1,49
Suelos con relleno mixto con *P. clandestinum* y Macollas	2,54	8,26
Comunidad *P. clandestinum* y Eleocharis	0,05	0,17
Espejo de agua y comunidad Acropleustophyta dominada por *L. giba*	6,18	20,10
Caños y canales	1,20	3,89
Comunidad Acropleustophyta *L. laevigatum*, *B. laevis* y *L giba*	0,14	0,44
Juncal dominado por *S. californicus*	7,67	24,95
Comunidad Acropleustophyta de *E. crassipes*	0,11	0,37
Comunidad acuática dominada por *L. laevigatum* y *L. giba*	0,39	1,26
Comunidad dominada por *P. hydropiperoides*	0,09	0,31
Comunidad dominada por *P. monspellensis*, *P. hydropiperoides*, *P. clandestinum*	0,17	0,54
Comunidad Helophyta dominada por *B. bidens*, *L. laevigatum* y *L. giba*	1,21	3,95
Comunidad Helophyta dominada por *C. coronopifolia*, Bidens,	0,28	0,91
Elocharis, Hydrocotyle		
Comunidad Helophyta dominada por *S. californicus* y *L. laevigatum*	0,06	0,20
Comunidad Helophyta dominada por *Typha cf angustifolia*, *Polypogon*, *Rumex*, *P. clandestinum*	0,32	1,02
Vías, alameda y carillón	1,67	5,43
Zona de demolición	2,17	7,07
Total	**30,75**	**100,00**

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

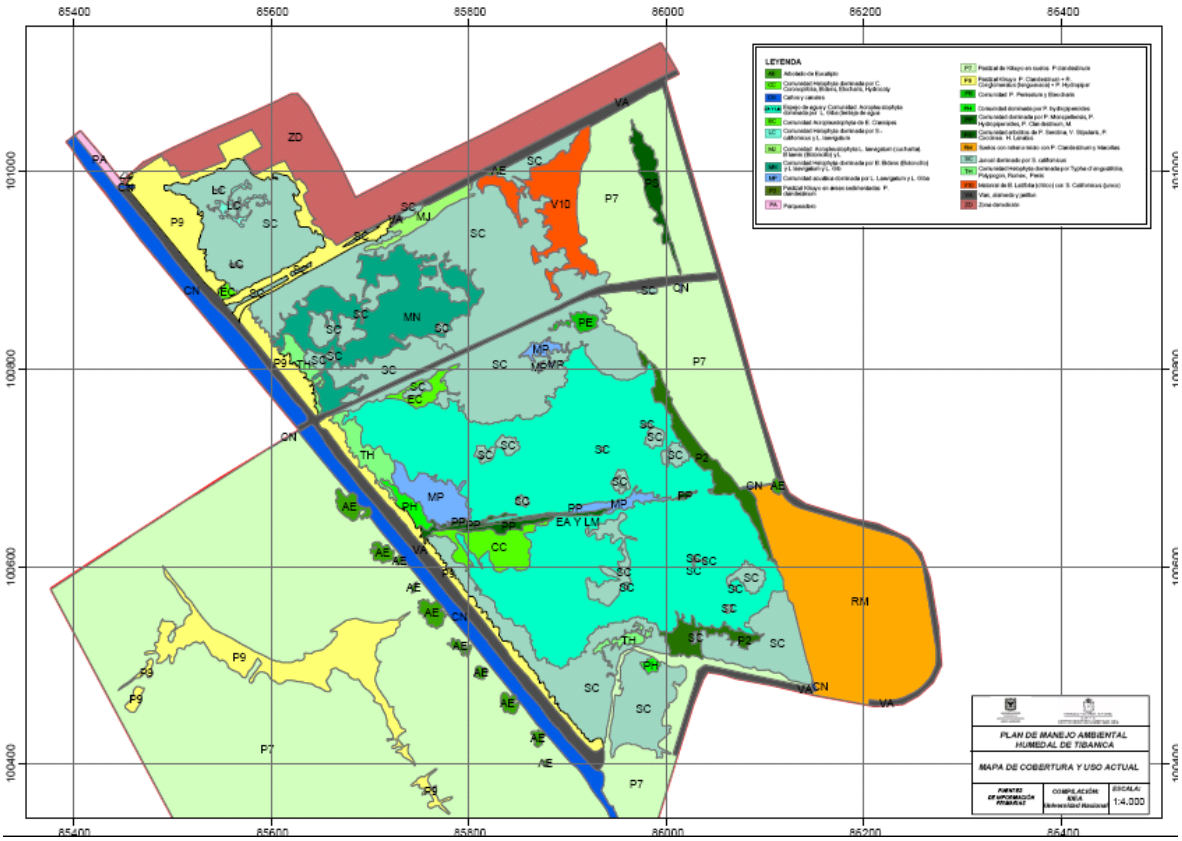


Imagen 8. Ventana de tiempo año 2007: Mapa de cobertura y uso actual del Humedal de Tibanica preparado con base en los datos de campo del presente estudio (mayo-julio 2005). Las flechas señalan las entradas y salidas de agua. Información aprobada mediante la **Resolución 0334 de 2007**. Fuente: EAB – PMA PEDH Tibanica, 2007.

- **Coberturas vegetales año 2011**

De acuerdo con el mapa de coberturas mapa de coberturas elaborado por la Secretaría Distrital de Ambiente – SDA y la Universidad Nacional de Colombia Grupo de Restauración Ecológica – GREUNAL, Escala 1:4.000 (Ortofoto 2009 IDECA – SDP). Se determinaron las siguientes unidades de cobertura de Vegetación flotante - emergente, vegetación; vegetación subacuática (Juncales – Eneales); vegetación graminoide; vegetación arbórea miscelánea; suelo desnudo **(Tabla 4) (Imágenes 9 y 10)**.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Tabla 4. Distribución porcentual de las coberturas año 2011 del humedal tibanica.
Fuente: SDA-Universidad Nacional de Colombia –GREUNAL, 2011.

COBERTURA	AREA (ha)	PORCENTAJE %
Juncal	8,6990	30,2
Vegetacion flotante	8,4747	29,4
Graminoide	5,3068	18,4
Suelo desnudo	3,2485	11,3
Obras de Ingenieria e Infraestructura	0,9228	3,2
Herbazal de vegetacion emergente	0,7474	2,6
Eneal	0,5392	1,9
Espejo de agua	0,5254	1,8
Vegetacion arborea miscelanea	0,2856	1,0
Matorrales miscelaneos	0,0272	0,1
Matorrales exoticos	0,0175	0,1
Vegetacion arborea exotica	0,0103	0,0
Total	**29**	**100**

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

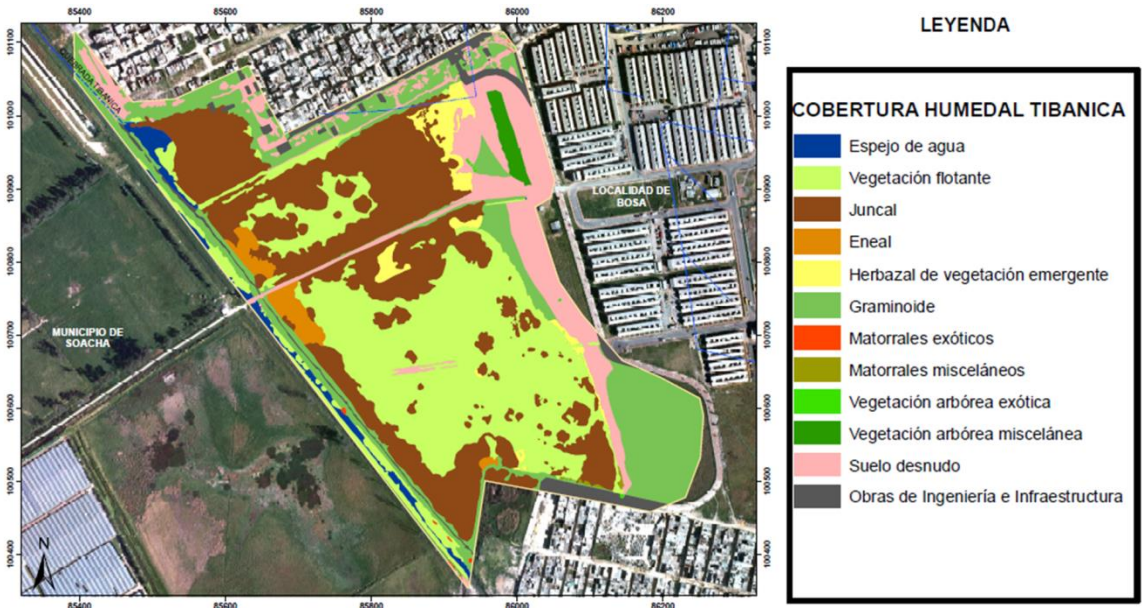


Imagen 9. Ventana de tiempo año 2011: Coberturas vegetales presentes en el PEDH Tibanica. Fuente: SDA-Universidad Nacional de Colombia - GREUNAL, 2011.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

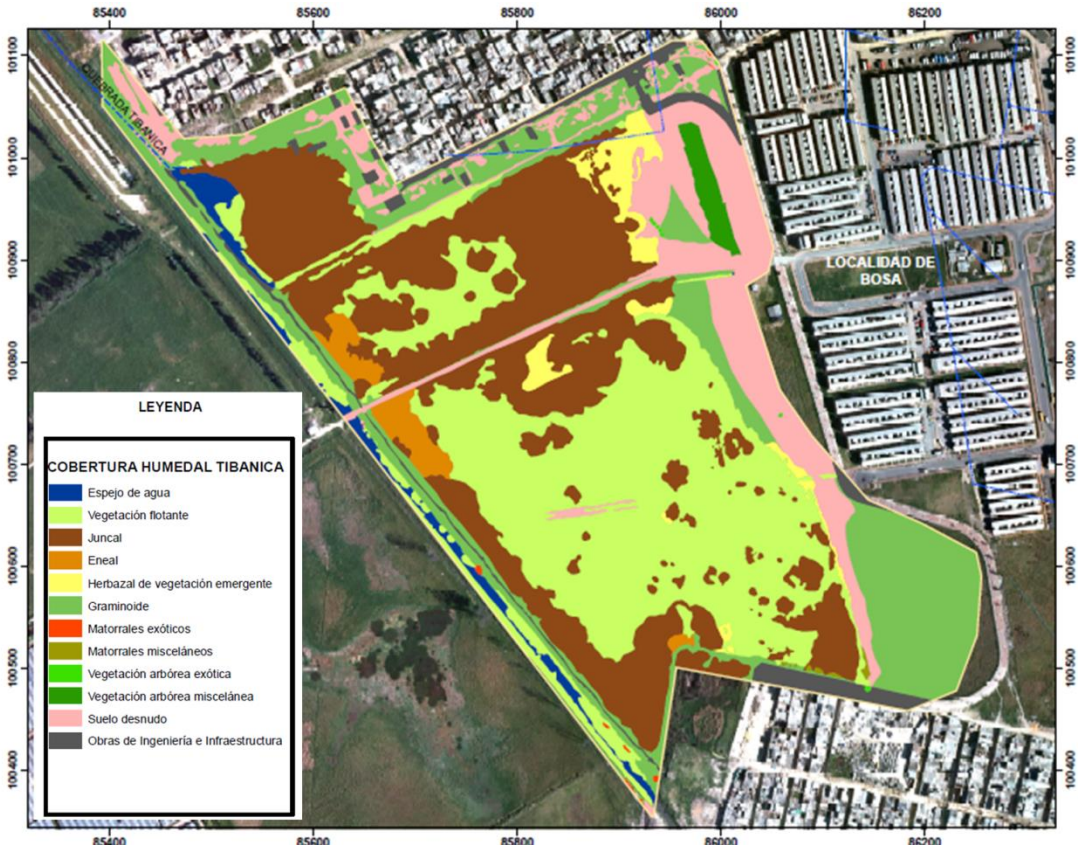


Imagen 10. Ventana de tiempo año 2011: Coberturas vegetales presentes en el PEDH Tibanica. Fuente: SDA-Universidad Nacional de Colombia - GREUNAL, 2011.

- **Descripción general de las coberturas vegetales año 2018 identificadas en el PEDH Tibanica**

Plantación forestal con especies de origen nativo (Bp2): este tipo de cobertura se refiere a aquellos parches de vegetación que son producto de la siembra de especies arbóreas, subarbóreas, arbustivas y herbáceas de origen nativo y que han sido establecidas a través de intervenciones institucionales con fines de restauración ecológica. Dentro de las especies

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

utilizadas para el establecimiento de estos módulos de restauración ecológica se encuentran *Smallanthus pyramidalis, Alnus acuminata, Duranta mutisii, Xylosma speculifera, Lupinus bogotensis, Myrcianthes leucoxyla, Piper bogotensis, Baccharis latifolia,* entre otras especies típicas de los ecosistemas de la franja de bosque montano bajo integrada a zonas de ecosistemas secos de lasabana. Dentro del PEDH Tibanica, esta cobertura está asociada a los sectores norte, nororiental y oriental del PEDH.



Fotografía 7. Plantaciones forestales con especies de origen nativo; intervenciones de restauración ecológica en los sectores norte, nororiental y oriental del PEDH. Fuente: SDA-SER.



Fotografía 8. Plantaciones forestales con especies de origen nativo; intervenciones de restauración ecológica en los sectores norte, nororiental y oriental del PEDH. Fuente: SDA-SER.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

- **Misceláneo de vegetación arbórea exótica con Plantación forestal nativa (Bp2) en proceso de sustitución por especies nativas mediante prácticas de restauración ecológica:** Este tipo de cobertura se refiere a aquellos parches de vegetación que fueron producto de la siembra de especies arbóreas de origen exótico que fueron realizadas en épocas anteriores a la declaratoria del PEDH Tibanica y que actualmente se han realizado procesos de sustitución de especies mediante prácticas de restauración ecológica. Esta cobertura tiene especies como eucalipto *Acacia melanoxylom y Acacia decurrens,* entre otras. Dentro del área del PEDH Tibanica se ubica en parches en el sector centro note del PEDH. Como se menciona, esta cobertura ha sido objeto de sustitución progresiva mediante procesos de recuperación, rehabilitación y restauración ecológica liderados por la Secretaría Distrital de ambiente – SDA.



Fotografía 9. Misceláneo de vegetación arbórea exótica con Plantación forestal nativa (Bp2) en proceso de sustitución por especies nativas mediante prácticas de restauración

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

ecológica; intervenciones de restauración ecológica en los sectores norte, nororiental y oriental del PEDH. Fuente: SDA-SER.

- **Herbazal (H)**: Esta cobertura se presenta como dominante del sector occidental a lo largo del jarillón que sirve como estructura de control hidráulico del área protegida; además en el sector sur y suroriental del PEDH Tibanica en el predio denominado "Penta". Para el humedal Tibania, actualmente, esta cobertura está dominada por especies heliófitas pioneras como *Pennysetum clandestinum.*; siendo una especie típica de zonas intervenidas antropicamente; actualmente limita con áreas que se encuentran con procesos de restauración, así como, bordes de litoral del humedal con procesos naturales de sucesión ecológica.



Fotografía 10. Herbazal (H): Esta cobertura se presenta como dominante del sector occidental a lo largo del jarillón que sirve como estructura de control hidráulico del área protegida; además en el sector sur y suroriental del PEDH Tibanica. Fuente: SDA-SER.



Fotografía 11. Herbazal (H): Esta cobertura se presenta como dominante del sector occidental a lo largo del jarillón que sirve como estructura de control hidráulico del área protegida; además en el sector sur y suroriental del PEDH Tibanica. Fuente: SDA-SER

- **Vegetación acuática:** En el humedal, al interior de su límite legal se encuentran coberturas vegetales que presentan asociaciones típicas de las franjas acuáticas, subacuáticas que de acuerdo con la clasificación desarrollada por Udo Schmidt Mumm (1998), corresponden a praderas flotantes, praderas errantes y praderas emergentes enraizadas. Además, existe vegetación de la franja terrestre representada en herbazales arbustivos y vegetación subarbórea ubicados en algunas márgenes del humedal.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

La vegetación acuática y subacuática presente en el área del humedal Tibanica, tiene las siguientes caracteríticas:

a) **Pradera Enraizada Emergente:** Esta vegetación está conformada por plantas enraizadas a un substrato de litoral o borde de islas que emerge del agua y se elevan hacia la atmosfera. Dentro de esta formación se distinguen tres subformaciones principales, la pradera emergente herbácea, la graminoide y la juncoide. Como ejemplos para cada una de ellas, se citan la lengua de vaca (*Rumex conglomeratus*), la enea (*Typha latifolia; Typha angustifolia*), el junco (*Schoenoplectus californicus*) y el junco (*Juncus effusus*).

   Esta formación vegetal se encuentra en los hábitats de las áreas inundables y en los cinturones alrededor de los litorales del ecosistema; su función ecológica es de provisión de hábitat para fauna silvestre, alimento para fauna, paso de fauna y transición ecológica con las franjas acuática y terrestre; además, estas asociaciones vegetales cumplen funciones de depuración de materia orgánica de las aguas, control de sedimentos que reducen la contaminación del cuerpo de agua y el impacto de los procesos erosivos derivados de la escorrentía.

b) **Pradera Flotante**: Vegetación conformada y dominada por plantas que se encuentran enraizadas en un substrato formado por acumulación de materia orgánica. De acuerdo con el tipo de plantas que la compongan, estas praderas se subdividen en juncoide, herbáceas, graminoide, musgosa o subfruticoide. Como ejemplos de ellas se encuentran la sombrilla de agua (*Hidrocotyle rannunculoides*), el clavito (*Ludwigia peploides*) en los estados iniciales de la sucesión; y frecuentemente comunidades de junco (*Schoenoplectus califomicus*) que crecen en lugares más profundos se desprenden del suelo y flotan en el agua. Igualmente su función ecológica es de provisión de hábitat para fauna silvestre, alimento para fauna, paso de fauna y transición ecológica con las franjas acuática y terrestre. Además, estas asociaciones vegetales cumplen funciones de depuración de materia orgánica de las aguas, control de sedimentos que reducen la contaminación del cuerpo de agua y el impacto de los procesos erosivos derivados de la escorrentía.

c) **Pradera Errante**: Corresponde a la vegetación conformada por plantas no enraizadas en el fondo y cuya parte superior se encuentra flotante. Se subdivide en comunidades emergidas y sumergidas según tengan sus hojas por encima o por debajo del agua. Como ejemplos de este tipo de vegetación se encuentran la lenteja de agua (*Lemna giba*), el helecho de agua (*Azolla filiculoides*) y el buchón cucharita (*Limnobium leavigatum*). Esta formación vegetal se ubica especialmente en las zonas de aguas

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

abiertas principalmente (Espejos de agua). Sin embargo en ciertas zonas se presenta en los hábitats de zona litoral permanentemente inundada y zonas someras.



Fotografía 12. Vegetación acuática PEDH Tibanica especies como *Lemna giba, Schoenoplectus califomicus, Juncus effusus.* en la franja subacuática de litoral. Fuente: SDA-SER, 2018.



Fotografía 13. Vegetación acuática PEDH Tibanica especies como *Schoenoplectus califomicus, Juncus effusus.* en la franja subacuática de litoral. Fuente: SDA-SER, 2018.



Fotografía 14. Vegetación acuática PEDH Tibanica especies como *Lemna giba, Schoenoplectus califomicus,* en la franja subacuática de litoral. Fuente: SDA-SER, 2018.



Fotografía 15. Vegetación acuática PEDH Tibanica especies como *Schoenoplectus califomicus* y *Typha latifolia; Typha angustifolia,* en la franja subacuática de litoral. Fuente: SDA-SER, 2018.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia



Fotografía 16. Vegetación acuática PEDH Tibanica especies como *Lemna giba, Schoenoplectus califomicus, Juncus effusus.*en afranja subacuática de litoral. Fuente: SDA-SER, 2018.



Fotografía 17. Vegetación acuática PEDH Tibanica especies como *Azolla filiculoides, Schoenoplectus califomicus, Bidens laevis.*en afranja subacuática de litoral. Fuente: SDA-SER, 2018.



Fotografía 18. Vegetación acuática PEDH Tibanica especies como *Lemna giba, Azolla filiculoides, Schoenoplectus califomicus, Bidens laevis.*en la franja subacuática de litoral y acuática. Fuente: SDA-SER, 2018.



Fotografía 19. Vegetación acuática PEDH Tibanica especies como *Schoenoplectus califomicus, Bidens laevis.* en la franja subacuática de litoral y acuática. Fuente: SDA-SER, 2018.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia



Fotografía 20. Vegetación acuática PEDH Tibanica especies como *Schoenoplectus califomicus.* en la franja subacuática de litoral y acuática. Fuente: SDA-SER, 2018.



Fotografía 21. Vegetación acuática PEDH Tibanica especies como *Schoenoplectus califomicus.* en la franja subacuática de litoral y acuática. Fuente: SDA-SER, 2018.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

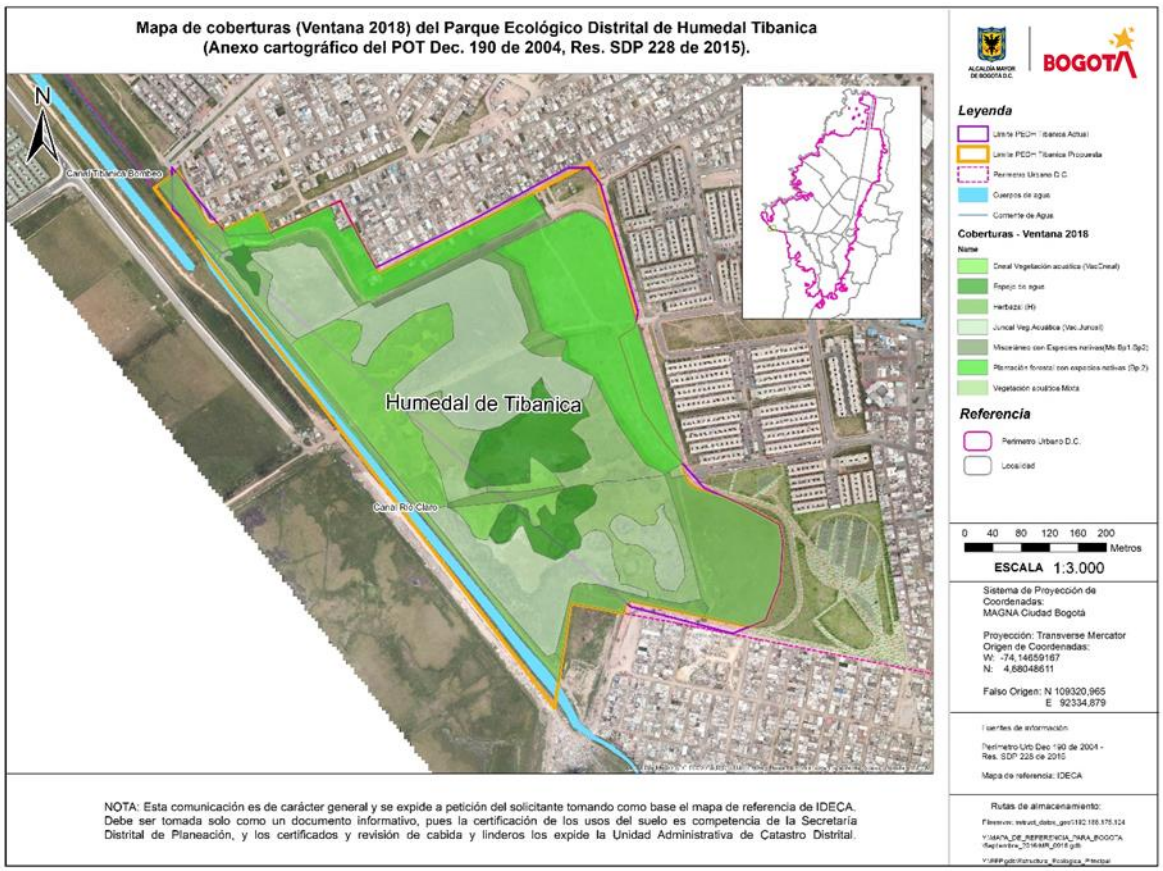


Imagen 11. Ventana de tiempo año 2018: Mapa de cobertura y uso actual del Humedal de Tibanica. Fuente: SDA-SER, 2018.

FLORA

La caracterización de la vegetación presente en el PEDH Tibanica, desarrolla una descripción e interpretación de la vegetación presente de acuerdo a su estructuración y distribución en coberturas determinadas por factores naturales climáticos, ecológicos y fisiográficos (geomorfología, topografía, hidrología, edafología); y disturbios y/o tensionantes antrópicos

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

como la expansión urbana, ocupación informal del territorio, entre otros cambios de uso del suelo que han determinado modificaciones en la composición, estructura y funcionalidad de los ecosistemas del área de influencia.

Se realizó una descripción general basada en aspectos observacionales de las comunidades vegetales presentes con el fin de identificar coberturas vegetales y flora presente, que permitan consolidar el área como espacio público que preste servicios ambientales en el territorio; así como, aumentar su conectividad ecológica con otros elementos de la Estructura Ecológica Principal – EEP del Distrito Capital y la Región.

Para establecer esta zonificación se realizó la comparación de las formaciones vegetales encontradas, con las típicas para la zona buscando establecer relaciones de naturalidad y/o transformación, mediante el desarrollo de la caracterización florística y estructural de la vegetación presente en el área de estudio.

La caracterización y análisis florístico se sustentó en los lineamientos técnicos definidos por la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad – SER de la Secretaría Distrital de Ambiente –SDA, e incluyó, aspectos técnicos aplicables a formaciones vegetales asociadas a ecosistemas de humedal y cuerpos de agua lóticos y lénticos presentes, ubicados en contextos urbanos y de transición urbano-rural de las propuestas de Etter (1990, 1992); Fredericksen T. & Mostacedo B (2000); Gentry (1982); Lozano & Rangel (1986); Velásquez & Rangel (1997). De esta manera, la descripción de la vegetación presente en el área de estudio donde se ubican los predios objeto de análisis, incluye el análisis de los tipos de cobertura y su distribución espacial, su composición y el inventario florístico actual.

La descripción florística del sector de estudio relaciona las coberturas vegetales presentes vinculándolas a los sistemas de clasificación de unidades fitosociológicas (Fisionómica) de matorrales desérticos y bosques andinos secos con comunidades vegetales de matorrales cerrados y abiertos de la Cordillera Oriental (Vertiente Oeste y Este) (Cleef, 1981 & Morales et

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

al., 2006). También se incluyen los postulados propuestos por Van der Hammen (1998) en los que precisa la relación de la vegetación de la zona Sur Occidental con los Bosques Andinos Bajos y franjas secas de este sector de la Sabana de Bogotá.

Las anteriores unidades vegetales identificadas fueron determinantes para identificar que el área de estudio se caracteriza por estar asociada a una comunidad vegetal que corresponde a sistemas secos propios de las franjas secas determinadas para la Sabana de Bogotá, las cuales se encuentran desde el sector de Mosquera hasta las Localidades de bosa, Ciudad Bolívar y Usme entre los 2550 y 3000 msnm **(Imagen 12)**.

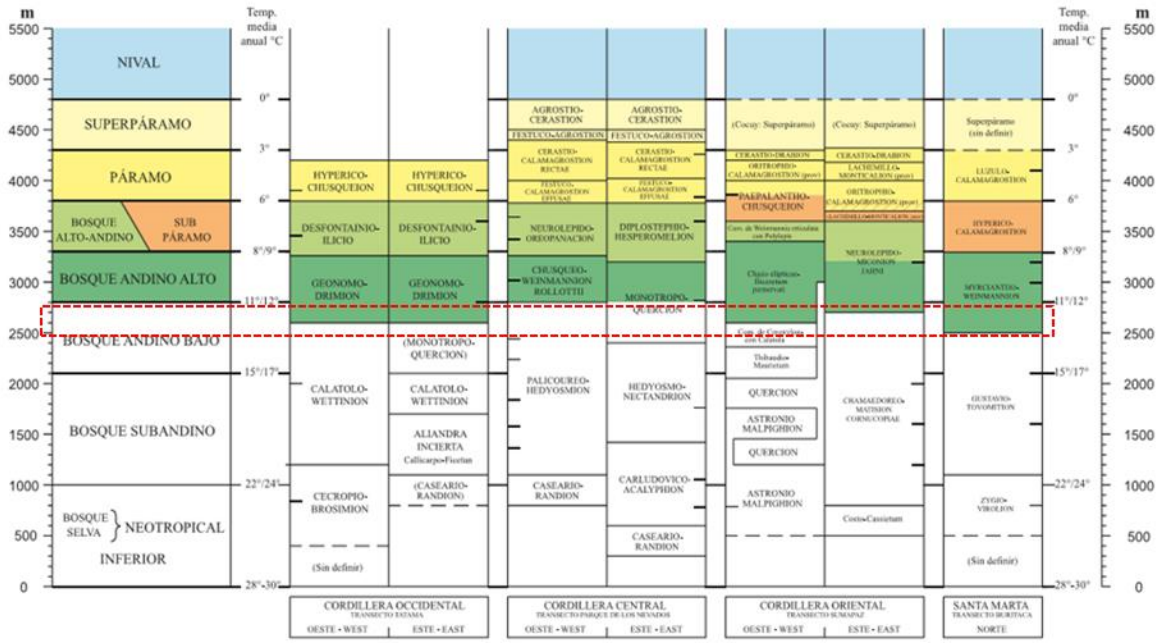


Imagen 12. Unidades fitosociológicas (Fisionómica) de la parte alta del Bosque Andino y del Páramo de la Cordillera Oriental (Vertiente Oeste y Este); el recuadro color rojo corresponde a la franja altitudinal del área objeto de análisis. Fuente: Tomado de Morales et al., 2006.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Es de anotar que esta distribución altitudinal, es susceptible de cambiar debido a las condiciones medio ambientales (variabilidad climática) y en mayor proporción a los impactos generados por el hombre derivados de la ampliación de la urbanización, de la frontera agropecuaria, explotación minera, desertificación de suelos entre otras (Cuatrecasas, 1958) (Morales, 2006).

Climáticamente, Holdridge (1947) define las unidades vegetales vinculadas a las provincias de humedad propias del PEDH Tibanica como correspondiente al Bosque seco montano bajo (bs-MB) y Matorral desértico. Según Cuatrecasas (1934; 1958), el sector de análisis puede contener Formaciones de comunidades vegetales de provincias secas, Prados (Herbazales) y vegetación relictual de la denominada Selva Andina (Sistemas de bosques montano bajos en transición con especies de ecosistemas secos).

A continuación, se presenta una breve descripción de las franjas y unidades fitosociológicas de los rangos ecológicos altitudinales y ecoclimatológicos descritos:

- **Comunidades vegetales secas**: El área se localiza principalmente en una compleja franja ecosistémica con comunidades vegetales y relictos de vegetación relacionados con lo que ha sido denominado enclaves secos del Distrito Capital. El área comprende una zona en la que naturalmente se desarrollan ecosistemas secos y que, corresponden a herbazales (H), herbazales arbustivos (Ha), Matorrales abiertos (Ma) bajos en los que se encuentran asociaciones espinosas y otras propiciadas por la intervención antrópica con especies de la sucesión ecológica como hayuelo (*Dodonea sp*.) y los chilcos (*Baccharis latifolia.)* (CAR – Ecoforest 2007). La precipitación y la humedad media anual son relevantes en la determinación de la vegetación preexistente en el área más asociada a las Formaciones secas presentes, con una mayor claridad en el gradiente de humedad seco hacia los sectores occidentales de la sabana, donde se encuentran las regiones más secas y que fueron descritas por Van der Hammen y Gonzales (1963) como la comunidad de la “Vegetación Xerofítica de Mosquera” que se extiende hasta estas zonas.

  Así mismo, otras comunidades de ambientes claramente asociadas a ambientes secos de sectores de Bosa, Usme, Ciudad Bolívar, Soacha y Mosquera, son descritas como Arbustos xerofíticos de *Opuntia* – *Dodonea*, para la cual establece un probable incremento en área debido a la degradación de los ecosistemas secos de tierras altas (Cleef & Hooghiemstra, 1984), los cuales incluyen vegetación de porte herbáceo tales como *Aizoaceae*, *Amaranthaceae*, *Artemisia*, *Castilleja*, un número de Compositae (pertenecientes a *Heterospermun*, *Chaptalia*, *Achyrocline* y *Conyza*), *Dichondra*,

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Echeveria, *Epidendrum*, *Euphorbia*, *Evolvulus*, *Ipomoea*, *Lepidium*, *Lupinus*, *Malvaceae*, *Oxalis*, *Peperomia*, *Plantago sericeae* ssp. *sericea*, *Tillandsia*, y *Tradescantia*.

- **Bosque Andino Bajo***:* Para al área de estudio ubicados entre los 2600 y 2750 msnm, ubicado en laderas bajas con temperaturas aproximadas entre 14°C y 12°C y precipitaciones entre 600 y 900 mm anuales, correspondiente según Holdridge al bosque seco montano bajo (bs –MB). Los bosques a esta altitud pueden estar compuestos por corono (*Xylosma spiculifera*), espino y raque, con otras especies como arrayán (*Myrcianthes leucoxyla*), cineraria espinosa (*Barnadesia espinosa*), Espino Garbanzo (*Duranta mutissi*), y *Blechnum occidentale*, entre otros.

  En el área colindante con el PEDH Tibanica se ha alterado extremadamente la vegetación primaria, resaltándose que solamente se encuentran pequeños relictos de vegetación secundaria integrada al humedal, mientras el área circundante ha sufrido disturbios antrópicos (Cortes, Van der Hammen & Rangel, 1999) (Van der Hammen, 1963). Cleef & H. Hooghiemstra (1984), establecen que desde los 2300 hasta los 3200 – 3500 m snm se pueden ubicar comunidades de bosque andino; haciendo explícito que para la zona de estudio del PED Tibanica se pueden presentar asociaciones vegetales como matorrales con *Xylosma sp.; Duranta sp, Vallea stipullaris* entre los 2550 – 2650 m snm; los cuales son descripciones basados en estudios de Van der Hammen, Jaramillo y Murillo (Cleef & H. Hooghiemstra, 1984).

- **Composición florística registrada actualmente en el PEDH Tibanica**

De acuerdo con los recorridos técnicos realizados por la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad de la Secretaría Distrital de Ambiente –SDA, se pudo evidenciar la siguiente composición florística representada en la **Tabla 5.**

Tabla 5. Especies vegetales existentes en las diferentes coberturas vegetales presentes en el área del PEDH Humedal Tibanica. Fuente: SDA-SER.

Formación vegetal	Ubicación dentro del humedal	Familia	Género	Especie	Nombre común
Pradera	Vegetación	ARALIACEAE	*Hidrocotyle*	*Hidrocotyle*	Sombrillita

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Tabla 5. Especies vegetales existentes en las diferentes coberturas vegetales presentes en el área del PEDH Humedal Tibanica. Fuente: SDA-SER.

Formación vegetal	Ubicación dentro del humedal	Familia	Género	Especie	Nombre común
Flotante	subacuática con áreas de sustratos desprendidos flotantes			*rannunculoides*	de agua
		ONAGRACEAE	*Ludwigia*	*Ludwigia peploides*	Clavito
		CYPERACEAE	*Schoenoplectus*	*Schoenoplectus califomicus*	Junco californicus
		JUNCACEAE	*Juncus*	*effusus*	Junco
		ASTERACEAE	*Bidens*	*Bidens laevis*	Botoncillo
		POLYGONACEAE	*Polygonum*	*Polygonum punctatum*	Barbasco
		ASTERACEAE	*Bidens*	*Bidens laeis*	Botoncillo
Pradera Errante	Áreas abiertas dentro del cuerpo de agua	LEMNACEAE	Lemna	*Lemna giba*	Lenteja de agua
		SALVINIACEAE	Azolla	*Azolla filiculoides*	Helecho de agua
		HIDROCHARITACEAE	*Limnobium*	*Limnobium leavigatum*	Buchón cucharita
		PONTEDERIACEAE	Eichhornia	*Eichhornia crassipes*	Buchón jacinto
Pradera enraizada emergente	Zona subacuática de borde litoral del ecosistema de humedal sobre sustrato inundable firme	TYPHACEAE	Typha	*Typha latifolia*	Enea
		TYPHACEAE	Typha	*Typha angustifolia*	Enea
		CYPERACEAE	*Schoenoplectus*	*Schoenoplectus califomicus*	Junco californicus
		JUNCACEAE	*Juncus*	*Juncus effusus*	Junco

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Tabla 5. Especies vegetales existentes en las diferentes coberturas vegetales presentes en el área del PEDH Humedal Tibanica. Fuente: SDA-SER.

Formación vegetal	Ubicación dentro del humedal	Familia	Género	Especie	Nombre común
		JUNCACEAE	*Jucus*	*Juncus densiflorus*	Junco
		POLYGONACEAE	*Rumex*	*Rumex conglomeratus*	Rumex
		CYPERACEAE	*Carex*	*Carex spp.*	Cortadera
Vegetación herbazal arbustivo y vegetación sub arbórea	Franja terrestre	BETILLACEAE	*Alnus*	*Alnus acuminata*	Aliso
		ROSACEAE	*Rubus*	*Rubus bogotensis*	Mora silvestre
		FABACEAE	*Acacia*	*Acacia decurrens*	Acacia
		FABACEAE	*Acacia*	*Acacia melanoxylon*	Acacia
		ROSASEAE	*Prunus*	*Prunus cerotina*	Cerezo
		MYTECEAE	*Eucalyptus*	*Eucalyptus globulus*	Eucalipto
		SAPINDACEAE	Dodonaea	Dodonaea viscosa	Hayuelo
		ASTERACEAE	*Baccharis*	*Baccharis latifolia*	Chilco
		ASTERACEAE	*Smallanthus*	*Smallanthus pyramidalis*	Arboloco
		MYRTACEAE	*Myrcianthes*	*Myrcianthes leucoxyla*	Arrayan blanco
		MYRTACEAE	*Myrcianthes*	*Myrcianthes rophaloides*	Arrayán negro

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Tabla 5. Especies vegetales existentes en las diferentes coberturas vegetales presentes en el área del PEDH Humedal Tibanica. Fuente: SDA-SER.

Formación vegetal	Ubicación dentro del humedal	Familia	Género	Especie	Nombre común
		FABACEAE	*Lupinus*	*Lupinus bogotensis*	Lupino
		ESCALLONIACEAE	Escallonia	Escallonia pendula	Macle
		VERBENACEAE	Duranta	Duranta mutisii	Espino garbanzo
		POACEAE	*Pennisetum*	*Pennisetum clandestinum*	Kikuyo

5.3.2. FAUNA

- **COMPONENTE FAUNA**

Durante la realización del programa de monitoreo para el PEDH Tibanica durante los años 2018 a 2019,se lograron obtener para la avifauna un total de 630 registros, para mastofauna un total de 1 registro, para herpetofauna un total de 1 registro.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

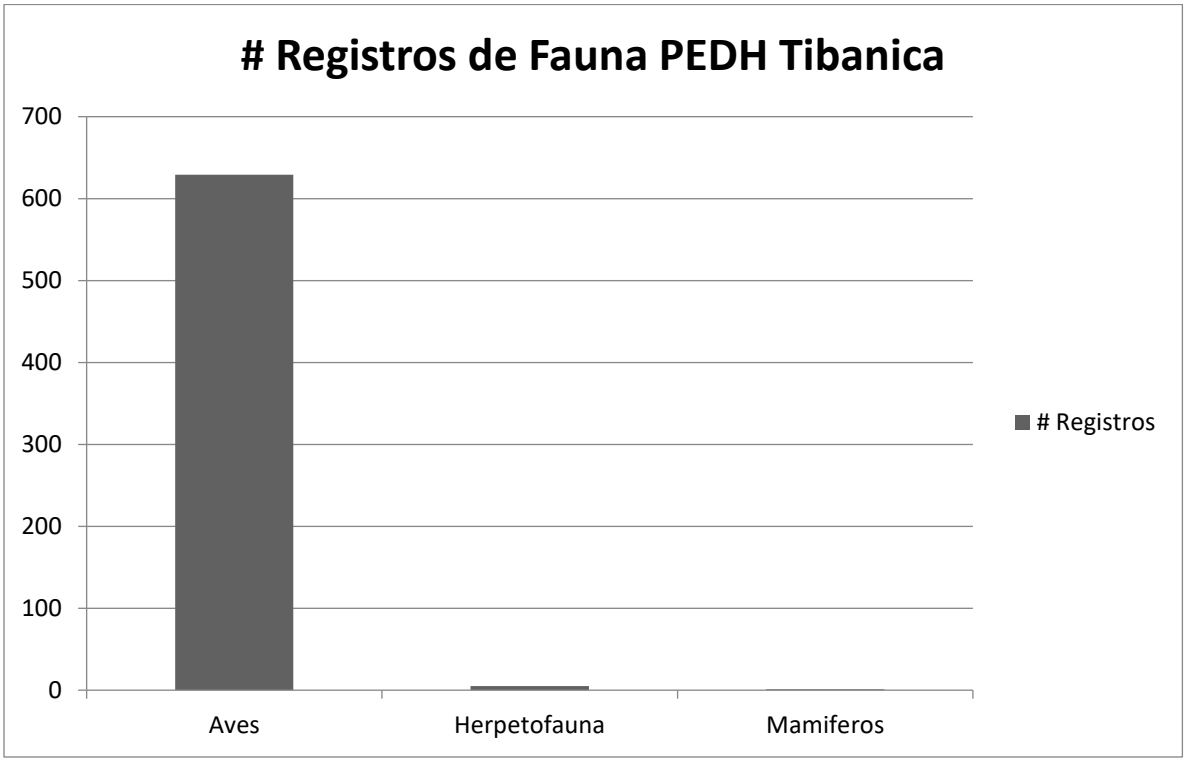


Gráfico 2. Número total de registros PEDH Tibanica de los diferentes grupos taxonómicos. SDA-SER 2020

- **AVES**

Para el PEDH Tibanica, se realiza un monitoreo constante durante los años 2018 a 2019 conformado por 9 jornadas de monitoreo los cuales se llevaron a cabo los meses de Febrero, Mayo, Julio y Diciembre durante el año 2018 y Enero, Febrero, Julio, Octubre y Diciembre para el 2019, con promedios de monitoreo de 4 horas, iniciando a las 6:00 am y finalizando a las 10:00 am, la distancia recorrida entre los transectos es de aproximadamente 2.1 km y la velocidad promedio es de 0.5 km/h y en los 9 puntos de observación directa el tiempo es de 10 minutos. El esfuerzo de muestreo en campo del monitoreo representa un total de 144 horas totales.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Esfuerzo de Muestreo: 144 Horas Totales

Especie	Nombre Común	# Individuos
Bubulcus ibis	Garcilla Bueyera	344
Zonotrichia capensis	Gorrión Copetón	298
Orochelidon murina	Golondrina Plomiza	246
Zenaida auriculata	Torcaza Naguiblanca	229
Chrysomus icterocephalus	Monjita Cabeciamarilla	217
Spatula discors	Barraquete Aliazul	205
Tringa flavipes	Patiamarillo Chico	168
Molothrus bonariensis	Chamón Común	113
Tringa melanoleuca	Patiamarillo Grande	112
Riparia riparia	Golondrina Ribereña	105
Columba livia	Paloma Doméstica	74
Tyrannus tyrannus	Sirirí Norteño	67
Tringa solitaria	Andarríos Solitario	66
Quiscalus lugubris	Tordo Llanero	51
Vanellus chilensis	Pellar Teru-teru	49
Gallinula galeata	Polla Gris	33
Turdus fuscater	Mirla Patinaranja	32
Tyrannus melancholicus	Sirirí Común	31
Coragyps atratus	Gallinazo Negro	23
Colibri coruscans	Colibrí Chillón	21
Gallinago nobilis	Becasina Paramuna	19
Phimosus infuscatus	Coquito	19
Sturnella magna	Chirlobirlo	19
Mimus gilvus	Sinsonte Común	19
Sicalis flaveola	Canario Coronado	11
Ardea alba	Garza Real	10

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

Troglodytes aedon	Cucarachero Común	8
Contopus sp.	Pibi	8
Elanus leucurus	Gavilan Maromero	7
Setophaga fusca	Reinita Gorjinaranja	7
Contopus virens	Pibí Oriental	5
Vireo olivaceus	Verderón Ojirrojo	4
Sicalis luteola	Canario Sabanero	4
Tyrannus savana	Sirirí Tijeretón	4
Empidonax traillii	Atrapamoscas Saucero	3
Petrochelidon pyrrhonota	Golondrina Alfarera	2
Porphyrio martinica	Polla Azul	2
Butorides striata	Garcita Rayada	1
(**)Rallus semiplumbeus	Rascón de Bogotá	1
*(*)*Porphyriops melanops	Polla Sabanera	1
Leiothlypis peregrina	Reinita de Tennessee	1
Piranga olivacea	Piranga Alinegra	1
	Número de individuos total	2640

Tabla 6. Listado de especies reportadas en el PEDH Tibanica (*) Especie en categoría de Casi amenazada. (**) Especie en categoría de peligro.

Para el PEDH Tibanica durante los 2018 a 2019 en el grupo de aves se logró obtener un total de 629 registros, para un total de 2640 individuos, pertenecientes a 42 especies, reunidas en 23 familias, y 9 órdenes, de las cuales 14 especies son migratorias, (*Spatula discors, Riparia riparia, Tyrannus tyrannus, Vireo olivaceus, Tringa flavipes, Tringa melanoleuca, Tringa solitaria, Tyrannus savana, Contopus virens, Setophaga fusca, Leiothlypis peregrina, Contopus sp., Empidonax traillii y Piranga olivácea);* 2 especies son endémicas de la Cordillera Oriental), (*Porphyriops melanops y Rallus semiplumbeus*) y las dos se encuentran en alguna categoría de peligro (IUCN, 2015).

Durante el 2018 a 2019 para el PEDH Tibanica, el mayor número de individuos pertenecen a la familia Icteridae, (*Molothrus bonariensis*, *Chrysomus icterocephalus, Sturnella magna*)con 386 individuos, seguido de la familia Scolopacidae (*Tringa solitaria, Tringa flavipes y Tringa melano*

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

leuca) y dentro de las familias con menor número de individuos están Cardinalidae, Vireonidae y Accipitridae tal como se observa en la siguiente grafica

.

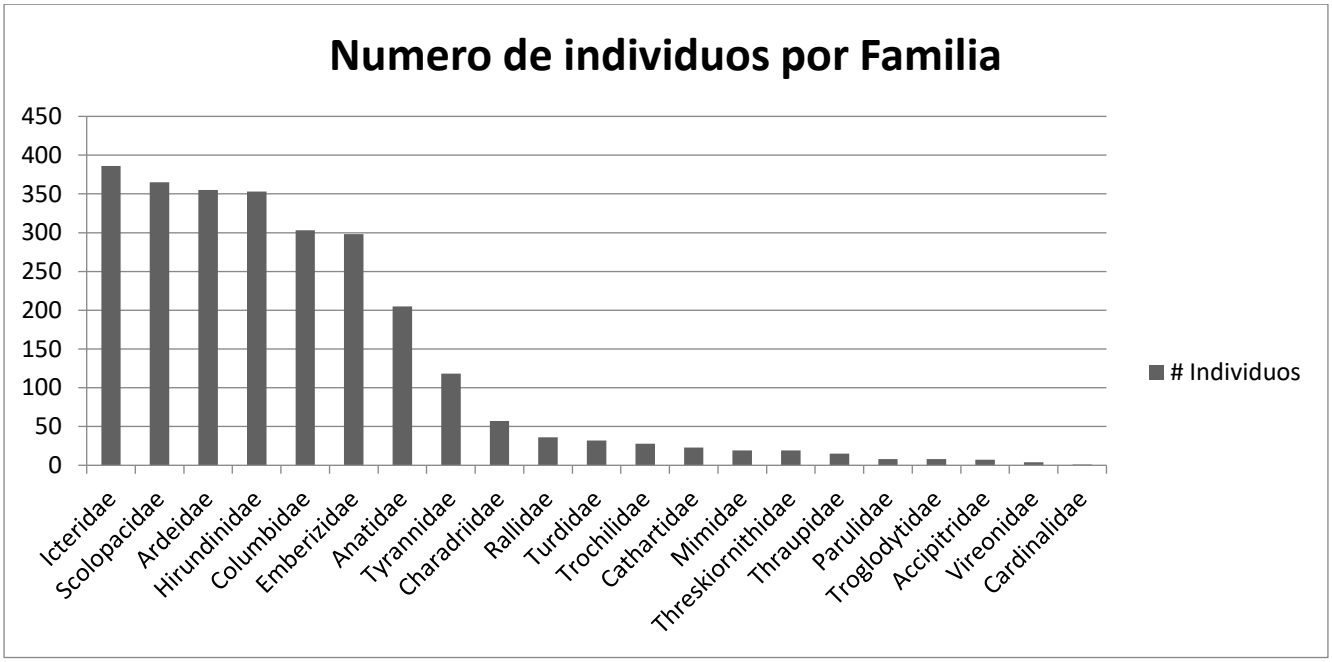


Gráfico 3. Abundancia de la avifauna por familia correspondiente al PEDH Tibanica, SDA-SER 2020

Según el (PMA, 2006) la avifauna reportada para el PEDH Tibanica reporto un total de 29 especies, de las cuales según los muestreos realizados en el estudio entre los meses de mayo y junio de 2005, observaron 13 especies de las de las 27 especies reportadas, de las cuales, la mayoría consumen insectos o invertebrados como parte de su dieta o exclusivamente, estas son (*Chrysomus icterocephalus bogotensis*, *Bubulcus ibis*, *Gallinula galeata*, *Gallinula melanops*, *Orochelidon murina*, *Porphyrio* ***martinica***, *Thraupis episcopus*, *Tringa solitaria*, *Turdus fuscater*, *Tyrannus melancholicus*, *Tyrannus savanna* y *Zonotrichia capensis*) La oferta de alimento de fauna asociada a los litorales y charcos someros fue muy limitada lo que explica que especies como garzas utilicen el humedal solo como dormitorio o de paso.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Durante los convenios establecidos a nivel interinstitucional dentro del estudio, (convenio 9-07-24100-319-2007) y la fundación ambiental Tibanika, durante los meses de octubre de 2007 a marzo de 2008, lograron identificar 52 especies, 23 familias y 11 órdenes. Las familias con el mayor número de especies fueron Tyrannidae (8 especies), Rallidae (6 especies), Ardeidae (5 especies) y las familias Icteridae y Scolopacidae tuvieron 4 especies, las demás familias presentaron entre una y tres especies.

En el año 2010, gracias al convenio realizado por el acueducto (No 9-07-24100 - 0417 2009 Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – EAAB y Unión Temporal Humedal Tibanica 2010), durante la administración y los recorridos de monitoreo realizados por la bióloga encargada de los grupos biológicos y junto a la colaboración de la ABO se registraron 30 especies, entre las cuales, 4 se encuentran reportadas en categorías de amenaza y corresponden a: *Gallinula melanops bogotensis* (Tingua Moteada) en peligro crítico CR, *Rallus semiplumbeus* (tingua bogotana) en peligro EN, (*Oxyura jamaicensis*), (pato turrio) en peligro EN, y (*Cistothorus apolinari*) (Cucarachero de Pantano) en estado crítico CR.

Durante el Convenio de Cooperación (No 9-07-24100-0625-2012), Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá – ESP y Fundación Investigación, Educación, Desarrollo FIDHAP, para el muestreo biótico durante los nueve meses de convenio registraron 56 especies de aves entre endémicas, residentes y migratorias.

La vegetación de herbazal está compuesta por (*Bidens laevis*, *Cotula caronopifolia*, *Hydrocotile ranunculoides*, *Nasturtuim officinale*, *Polygonum hydropiperoides*), entre otras. Esta vegetación ofrece un ambiente para invertebrados, lo que explica la presencia de un predominio de aves que consumen insectos. Si se recupera la calidad de las aguas y se reconstruye la estructura trófica acuática, se podría aumentar la biodiversidad y, por tanto, la oferta de alimento, con lo cual se podría soportar densidades mayores de población y una mayor biodiversidad de especies de aves que pueden reintroducirse o llegar de otros humedales, (PMA 2006).

Comparando los resultados obtenidos en años anteriores junto con los datos obtenidos hasta la fecha por parte del equipo de monitoreo de la (SDA-SER 2019), especies como el pato turrío, (*Oxyura ferruginea*), no se han reportado durante las jornadas de monitoreo, la pérdida del nivel hídrico que presentan los dos refugios no permite la llegada de estas especies que requieren espejos de agua para poder descansar y alimentarse. Corregido y confirmado

Especies endémicas y que se encuentran en peligro, (IUCN 2015), como (*Rallus semiplumbeus*, *Gallinula melanops*, y *Cistothorus apolinari*) las cuales hacen uso del ecosistema debido a la disponibilidad de material vegetal como Juncales y Eneales que son utilizados por estas

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

especies como refugio y anidación, conlleva al establecimiento de sus poblaciones. Sin embargo, es necesario que se mantenga un flujo y un nivel constante de agua en los refugios, permitiendo de esta manera el establecimiento a lo largo del tiempo de estas poblaciones que requieren del recurso para poder alimentarse y reproducirse.

Según datos del Grupo de Monitoreo, 2019 especies como la monjita (*Chrysomus icterocephalus*), y algunas aves migratorias como los andarríos (*Tringa solitaria* y *Tringa melanoleuca y Tringa flavipes*) son dependientes de estos ambientes, las poblaciones son numerosas como se representa en los graficos por familia y por especie VERIFICADO

El cucarachero de pantano, (*Cistothorus apolinari*), tiene una población muy pequeña y el rango se cree estar disminuyendo rápidamente, debido a la pérdida y la degradación de su hábitat severamente fragmentada. Todas las subpoblaciones presentes para el páramo (*Cistothorus apolinari hernandezi*), se encuentran más estables, aunque algunos individuos han sido seriamente amenazados a lo largo de las últimas décadas. Esta combinación de factores da lugar a su clasificación como En Peligro, según (IUCN, 2015).

En los tres monitoreos realizados durante el mes de septiembre y diciembre solo se ha podido corroborar la presencia de esta especie por medio de registros auditivos (ya que es muy conspicua y difícil de observar, no obstante, la condición especial que posee el humedal hace que se prioricen los esfuerzos de muestreo en este para tener la certeza de que la especie se encuentra y que no ha desaparecido por más de cuatro meses. El PEDH Tibanica es considerado un Hotspots que quiere decir un área importante donde hay una especial concentración de biodiversidad en este caso haciendo referencia al cucarachero de pantano.

Mucho cuidado con este término: Hotspots:

Dos son los criterios que hacen de un lugar un “hotspot” de biodiversidad: gran riqueza de especies y gran amenaza para la región. Por supuesto, hay muchos lugares en los que viven y crecen numerosas especies. Pero para ser clasificado como “hotspot”, un lugar debe albergar mas del 0,5 por ciento (es decir, 1.500) de las especies vegetales vasculares del mundo en calidad de “endémicas”. Las especies son endémicas de una región cuando crecen de forma natural solo en esa región, en lugar de se introducidas de forma artificial de la mano del hombre. La región debe cumplir con otro requisito: solo un lugar que esté altamente amenazado puede ser designado como “hotspot”, lo que significa que debe haber perdido ya al menos el 70 por ciento de su superficie. De hecho, todos los “hotspots” juntos equivalían antes al 15,7 por

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

ciento de la superficie de la Tierra. Hoy, esa cifra se ha reducido al 2,3%. Hasta el momento, 35 lugares del mundo cumplen con los requisitos señalados arriba, y son por tanto considerados como "hotspots" de biodiversidad. Suramérica: el bosque Atlántico, Cerrado, el bosque valdiviano, los Andes tropicales, el Chocó biogeográfico. Ver: https://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/hotspots-de-biodiversidad-en-el-mundo-que-son-estas-areas/30607

En Colombia se han priorizado 11 Áreas Claves de Biodiversidad (ACB) en 6 departamentos: Nariño, Cauca, Valle del Cauca, Magdalena, Cesar y Guajira. Allí se busca conservar los ecosistemas críticos y 44 especies en peligro de extinción (21 aves, 19 anfibios, 3 mamíferos y 1 reptil).

Esto quiere decir: Aunque a nivel global todos los Andes tropicales se consideran Hotspost, dentro de estos hay áreas específicas con altos niveles de riqueza y endemicidad para ser considerados así. El PEDH Tibanica, a pesar de ser hábitat de tres especies de aves en categoría de amenaza, y estas mismas especies de aves son endémicas a la Coridllera Oriental (no a Bogotá, ni a un humedal específico), una rana y serpiente endémica a la Cordillera Oriental de nuevo no a Bogotá, ni a un humedal específico), no es suficiente para nombrarlo como un lugar Hotspots. Este término se debe ir del concepto, no es riguroso poner en un concepto técnico de la SDA que el PEDH Tibanica es un hotspots, con esto el PEDH Tibanica alcanza toda una problemática a nivel global, y lo que llevaría a asumir una responsabilidad enorme en el humedal, más allá de un área protegida a nivel Distrital.

Durante los periodos de muestreo llevados a cabo durante el 2018 a 2019, se lograron evidenciar la disminución de poblaciones de avifauna como la monjita, (*Chrysomus icterocephalus*) respecto a otros años; esto puede deberse entre otros factores al aumento de la especie *Molothrus bonariensis* o Chamon común que es una especie parasita generalista, de igual manera, se evidencia el aumento de algunas poblaciones de garzas como (*Bubulcus ibis, Ardea alba, y Butorides striata*), estas aves de encuentran asociadas a los parches de juncales y eneales ubicados en el humedal e incluso se tiene reporte de más de 40 nidos de la especie *Bubulcus ibis*. Grupo de monitoreo 2018.

La reducción en poblaciones puede deberse a la presencia de perros ferales que se convierte en el principal depredador de este ecosistema. No se si dejar esto

Debido al aporte de agua suministrado al refugio 2 en los monitoreos realizados por la (SDA-SER 2015), reportaron que las poblaciones de monjitas (*C. icterocephalus*), alcaravanes (*Vanellus chilensis*) y Caicas (*Gallinago nobilis*), hacen uso del refugio debido a que el aporte

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

de agua que mantiene poblaciones de invertebrados, moluscos e insectos que hacen parte importante en la dieta de estas especies asociados a la vegetación acuática presente.





Fotografía 22 y 23. Especies como monjitas, *C. icterocephalus*, habitando el refugio 2, el aporte de agua entregado al refugio 2 permite la llegada de especies de aves, para anidación y alimentación.

Respecto a la representatividad de los monitoreos de avifauna realizados durante el estudio, fue posible observar previamente, que aún no se ha logrado una estabilidad en la curva de acumulación de especies, el autor lo que indica es que el esfuerzo de muestreo para determinar la riqueza de especies no fue suficiente, al aumentar el esfuerzo de muestreo, muy seguramente permitirá encontrar especies nuevas para el PEDH Tibanica. Es de especial atención que algunas especies que no se han registrado durante este monitoreo, pero en estudios previos se indica que posiblemente la reducción del cuerpo de agua limita la llegada de especies que son exclusivas de estos ambientes acuáticos. Esto está fuera de contexto si el estudio es de unos solos meses, se debe ir del CT. Se va a determinar una alerta con datos del 2015, cuando hay muestreos sistemáticos hasta el 2019, no tiene sentido decir que no se ha alcanzado la curva de saturación de especies.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

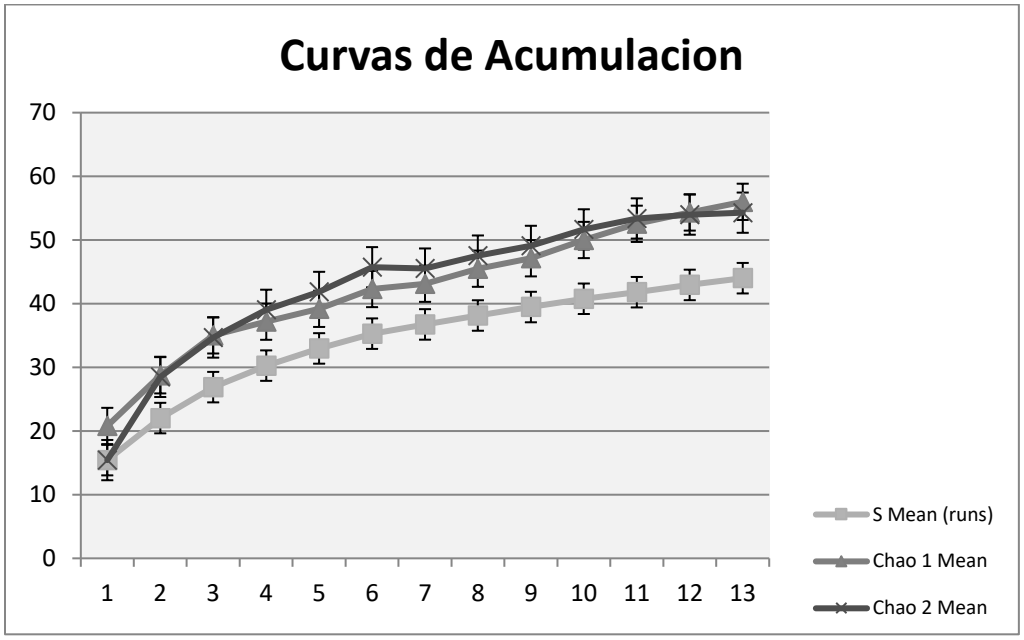


Gráfico 4. Curva de acumulación de especies para el PEDH Tibanica

INDICE DE SIMPSON

$$\lambda = \sum p_i^2$$

Dónde:

P*i* = abundancia proporcional de la especie *i*, es decir, el número de individuos de la especie i dividido entre el número total de individuos de la muestra.

Manifiesta la probabilidad de que dos individuos tomados al azar de una muestra sean de la misma especie. Está fuertemente influido por la importancia de las especies más dominantes (Magurran, 1988; Peet, 1974). Como su valor es inverso a la equidad, la diversidad puede calcularse como 1 – λ (Lande, 1996).

Para el PEDH Tibanica, el índice de Simpson lo corrieron con el programa Past, en donde arrojo para la dominancia D un valor de 0,1602, lo cual indica que la dominancia de las especies es muy baja, en comparación con la diversidad 1-D que arrojo un valor de 0,8398, lo cual está

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

indicando que la diversidad de especies es alta, sin embargo es necesario para futuros estudios continuar con el monitoreo continuo para tener un punto de comparación más alto a lo largo del tiempo.

ÍNDICE DE SHANNON-WIENER

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

Expresa la uniformidad de los valores de importancia a través de todas las especies de la muestra. Mide el grado promedio de incertidumbre en predecir a que especie pertenecerá un individuo escogido al azar de una colección (Magurran, 1988; Peet, 1974; Baev y Penev, 1995).Se asume que los individuos son seleccionados al azar y que todas las especies están representadas en la muestra. Adquiere valores entre cero, cuando hay una sola especie, y el logaritmo de S, cuando todas las especies están representadas por el mismo número de individuos (Magurran, 1988).

Para el caso del PEDH Tibanica, estos datos se corrieron con el programa Past, donde arrojo un valor de 2,488, lo cual indica que este ecosistema de humedal presenta una buena biodiversidad a pesar de que las condiciones en estos momentos debido al desecamiento del cuerpo de agua podrían estar afectando a futuro este indicador por una reducción de especies que puedan hacer uso de este ecosistema. Igual comentario al anterior: Esto está fuera de contexto si el estudio es de unos solos meses, se debe ir del CT. Se va a determinar una alerta con datos del 2015, cuando hay muestreos sistemáticos hasta el 2019, no tiene sentido sacar indicadores, para unos meses, cuanto hay información para cuatro años mas.

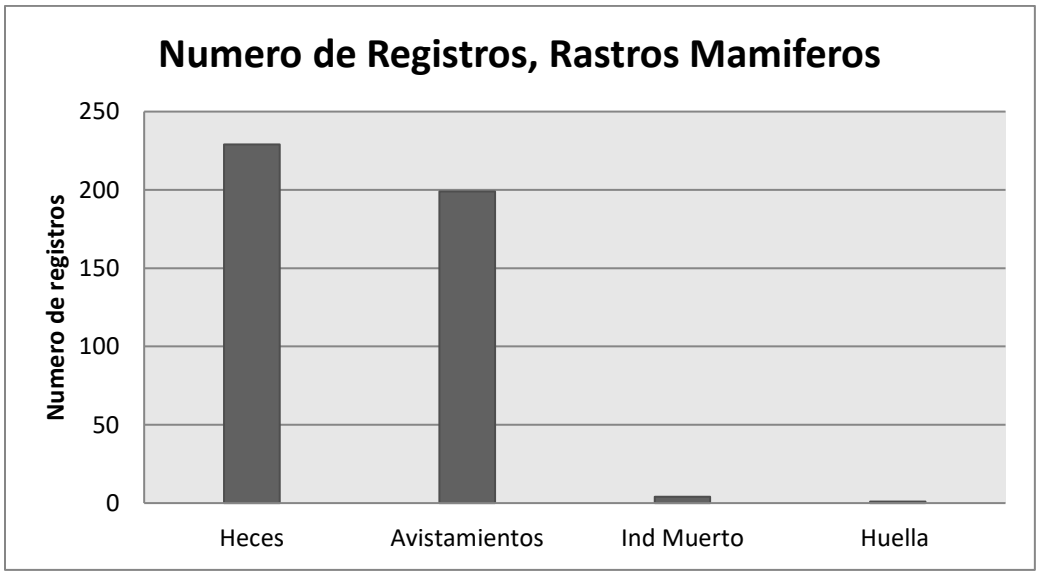
- **MAMIFEROS**

Dadas las condiciones actuales en el área, como son: la existencia de reducidas zonas de coberturas vegetales naturales y plantadas, rastrojos en diferentes estado de sucesión y asentamientos humanos al interior del humedal, rodeadas de matrices totalmente transformadas por áreas urbanas y semiurbanas, es de difícil predicción el futuro de los mamíferos en el humedal Tibanica, si a este panorama sumamos la fuerte presión ejercida por los perros que frecuentan todas las zonas del humedal y son los depredadores más frecuentes de las especies de fauna allí presentes.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

El número de especies potenciales de mamíferos registradas en los humedales de la sabana de Bogotá oscila entre 20 y 29 según los estudios realizados por Daphnia Ltda. (1995), Deeb y Asociados (1995), EAAB y Estudios y Asesores Ltda. (1998), Fundación Humedal La Conejera (1999), Conservación Internacional Colombia y Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (1999) y Calvachi (2003). En el humedal Tibanica se reporta la presencia histórica de al menos 7 especies de mamíferos silvestres que en la actualidad pueden verse reducidas a 4 o menos dada la alta presencia de jaurías de perros en condiciones "semi – ferales" y los cuales se han evidenciado buscando alimento dentro del humedal. Cuidado, no da a lugar registrar

En total 436 reportes se han realizado para el PEDH Tibanica, de los cuales las heces fecales son las más comunes con 229 registros (52%) de todos los registros, el avistamiento de individuos vivos es el segundo con 199 registros (45.6%) los individuos muertos presentan 4 registros y las huellas con un registro. De nuevo, información de que año? Esta información de mamíferos DEBE irse, dentro de los animales silvestres de mamíferos no debe tenerse en cuenta: perros, vacas, caballos, y menos humanos. Semoviente, como vacas y caballos, y perros ferales son considerados tensionantes, pero no entran al listado de especies silvestres de mastofauna. En el PEDH Tibanica hay una problemática de población de perros ferales, pero no deben contarse dentro del listado de especies silvestres. Esta bién documentado la pérdida de la biodiversidad con estos animales.



Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Gráfico 5. Número de registros de rastros de mamíferos del PEDH Tibanica, Fuente: SDA-SER.

RELACIÓN ESPACIAL ENTRE AVES MUERTAS Y PERROS Y AVES MUERTAS Y CERRAMIENTO DEL HUMEDAL

En las 14 visitas que realizaron en el estudio, registraron tres aves muertas, algunas de ellas con mordidas evidentes o de haber sido literalmente destrozadas por algún esfuerzo mecánico, sin embargo, hay otras que no tienen rastros de algún tipo de daño externo. Los tres registros no siguen ningún patrón espacial aparente. Así como los curíes se han descubierto 3 individuos muertos presuntamente debido a la cacería que ejercen los perros ferales.



Fotografía 24. Curí (*Cavia aperea*), PEDH Tibanica, foto J.C Muñoz, AMCI 2015.

REPTILES

- **Resultados Muestreos Diurnos**

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Entre el conjunto de la herpetofauna actualmente asociada a los humedales de la sabana de Bogotá, el estudio arrojó un predomino de taxa generalistas o eurícoras, que poseen una amplia tolerancia ambiental y presentan distribuciones muy extensas en la región Andina y fuera de ella, se pueden mencionar a la ranita cohete (*Rheobates palmatus*) y el camaleón (*Anolis heterodermus*); como elementos característicos del altiplano cundiboyacense cabe mencionar al sapito cohete (*Hyloxalus subpunctatus*), la rana verde común (*Dendrosophus l. labialis*), la serpiente tierrera (*Atractus crassicaudatus*) y la sabanera (*Liophis e. epinephelus*).

Las dos especies de serpientes de hábitos terrestres e inofensivos se alimentan de lombrices, ranas y pequeños invertebrados que capturan dentro de la hojarasca o bajo el mantillo del bosque. Por lo regular las pequeñas tierreras (*Atractus crassicaudatus*) son más abundantes y viven en las praderas de pastos y campos de cultivo, en tanto que las labranceras o huerteras (*Liophis epinephelus bimaculatus*), ocupan una gran variedad de hábitats y mantienen poblaciones densas en los humedales invadidos por vegetación flotante. Los hábitos alimenticios de las serpientes y sus bajos requerimientos metabólicos les permiten sobrevivir largos períodos, sin consumir alimento y sin exponerse a los predadores, a diferencia de los saurios esencialmente diurnos y terrestres que consumen básicamente invertebrados de superficie y permanecen activos más tiempo sobre el suelo. En general, las especies de serpientes estrictamente andinas (de los géneros Atractus y Liophis), son consumidoras secundarias, de tamaño pequeño, que se alimentan de lombrices, ranas y pequeños lagartos (C.I – CAR 2010).

En Tibanica registraron 5 individuos de *Dendrosophus labialis*. Estos fueron registrados en 04º 36´ 18.0´ N y 74º 12´21.5´´ O. Ninguno de estos individuos generaba vocalizaciones. Adicionalmente, dentro de los individuos observados por parte del equipo alguno de ellos existía un individuo con variación en su pigmentación siendo de color café, siendo este gen recesivo en esta especie, lo que habla de cierta variabilidad genética dentro de la población. Eliminar, es un polimorfismo, no un gen recesivo

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia





Fotografías 25 y 26. Individuos de *D. labialis*, en presencia de juncales, en el PEDH Tibanica **SDA-SER.**

6. CONDICIÓN AMBIENTAL ACTUAL Y TENSIONANTES CRÍTICAS DEL PEDH TIBANICA

6.1. DESCRIPCIÓN DEL EVENTO INCENDIO FORESTAL FEBRERO 18-19 2020 PEDH TIBANICA

- LOCALIDAD DE BOSA - SIRE 5354479
- FECHA DE OCURRENCIA: Del 18/02/2020 al 19/02/2020
- ÁREA AFECTADA: Aproximadamente 7 hectáreas
- TIPO DE EVENTO FORESTAL: INCENDIO FORESTAL
- TIPO DE INCENDIO: SUPERFICIAL

La Secretaría Distrital de Ambiente no fue activada desde el IDIGER frente al evento; no obstante, una vez tuvo conocimiento de este, hizo seguimiento mediante consulta directa a la Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá – UAECOB.

Ante la magnitud del evento, desde la Dirección de Gestión Ambiental – DGA y la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad SER de la Secretaría Distrital de Ambiente SDA se realizó un

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

recorrido para verificar, de manera general, las posibles afectaciones del incendio. Dicho recorrido se llevó a cabo el 18 de febrero y en este se evidenció (observó) la pérdida de coberturas de vegetación que estaba dentro del cuerpo de agua del humedal (vaso de agua) como: *Baccharis latifolia* (chilcos), *Typha angustifolia* y *Typha latifolia* (eneas) y *Schenoplectys californicus* (juncos). Adicionalmente, se evidencia (encontró) afectación severa a la fauna que utilizaba estas coberturas como parte de sus refugios y hábitats; se encontraron tres (3) curíes (*Cavia sp. Cavia aperea)* muertos y se evidenció el desplazamiento de aves hacia lugares más seguros ubicados en el sector sur del PEDH tibanica y la quebrada Tibanica.

Posterior a la visita, se aplicó la matriz generada por la Comisión Distrital para la Prevención y Mitigación de Incendios Forestales con la cual se determina si el incendio es o no de gran complejidad; el resultado fue positivo (es decir que fue un evento de incendio de importante complejidad), por lo cual se deberá efectuar la valoración económica y ambiental de los daños generados por el incendio.

A continuación, se describe el reporte de las visitas y la matriz de gran complejidad del incendio forestal:

Profesionales de la Dirección de Gestión Ambiental - DGA y de la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad - SER, realizaron un recorrido por el área de afectación causada por el incendio forestal, en compañía de profesionales de la Subdirección de Silvicultura, Flora y Fauna Silvestre - SSFFS, esta última, para lo relacionado con fauna.

Durante las inspecciones realizadas se pudo evidenciar (observar) lo siguiente:

- El incendio forestal se encontraba controlado y contenido, pero no liquidado. Se evidenciaron varios puntos calientes, principalmente, hacia el centro del área afectada. El día 19 de febrero los puntos calientes ya estaban totalmente apagados.

- El incendio ocurrido el día **18 de febrero de 2020** fue de tipo superficial y afectó un área aproximada de **7,3 ha**. Esta información es la misma que dice bomberos? calculadas cartográficamente **(Imagen 13),** la totalidad del área incendiada corresponde a franja de cuerpo de agua del Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica, el cual hace parte de la Estructura Ecológica Principal - EEP de Bogotá D.C.

- Los incendios de tipo superficial ocurridos durante finales de **diciembre de 2019 y 7 y 18 de febrero de 2020** afectaron un **área total aproximada de 9,7 ha.** calculadas cartográficamente **(Imagen 14).**

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

- Por las características del incendio, se afectaron especies vegetales como: *Baccharis latifolia* (chilco), *Typha angustifolia y Typha latifolia* (Enea) y *Schenoplectys californicus* (Juncos).

- Por la acción del fuego y el humo, hubo afectación severa a la fauna que utiliza estas coberturas como parte de sus refugios y hábitats, se encontraron tres (3) curíes (*Cavia sp Cavia aperea.)* muertos y se evidenció el desplazamiento de aves hacia lugares más seguros ubicados en el sector sur del PEDH Tibanica y la quebrada Tibanica.

- El Humedal presenta áreas del cauce que no tienen agua permanente y están terrificadas, razón por la cual hay proliferación de *Baccharis latifolia* (chilco), *Typha angustifolia y Typha latifolia* (Enea) y *Schenoplectys californicus* (Juncos) llegando a ser especies invasoras dentro del cuerpo de agua, que cuando se encuentran en condiciones de déficit hídrico se secan, lo que favorece la propagación del fuego.

- Los organismos operativos (Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá - UAECOB y Brigadas de la Defensa Civil Colombiana - DCC, estas últimas del contrato con IDIGER), terminaron labores hacia las 16:30 horas y mencionaron que el 19 de febrero iniciarían labores hacia las 8:00 horas, para liquidar puntos calientes.

Entidades que se encontraban en la zona: Aparte de las ya mencionadas anteriormente, estaban el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - IDIGER, la Cruz Roja Colombiana, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB ESP, Aguas de Bogotá S.A. ESP y la Policía Ambiental y Ecológica. Pese a la presencia de varias entidades, no se estableció Puesto de Mando Unificado (PMU).

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

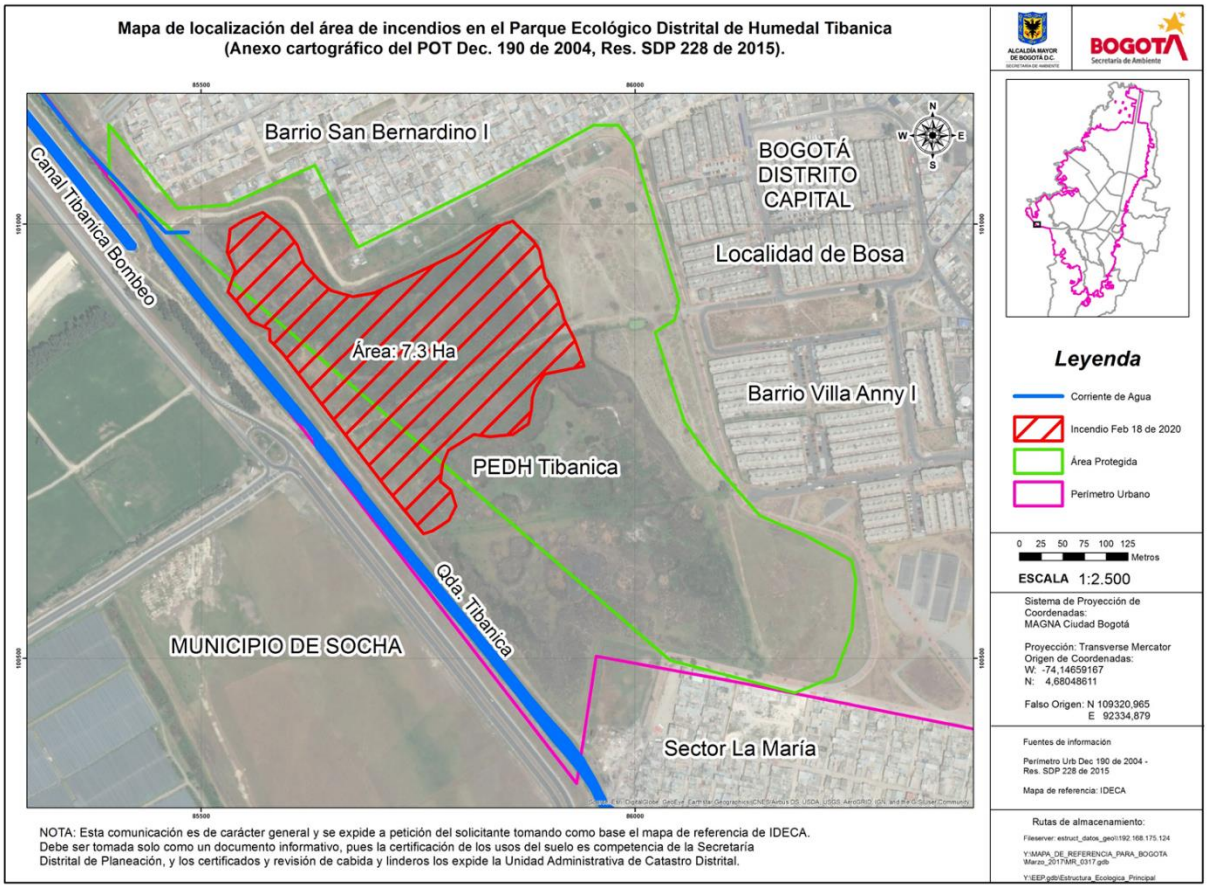


Imagen 13. Área aproximada de afectación por el incendio registrado el día 18 de febrero de 2020 el cual fue de tipo superficial y **afectó un área aproximada de 7,3 ha**. calculadas cartográficamente. Fuente: SER-SDA, 2020.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

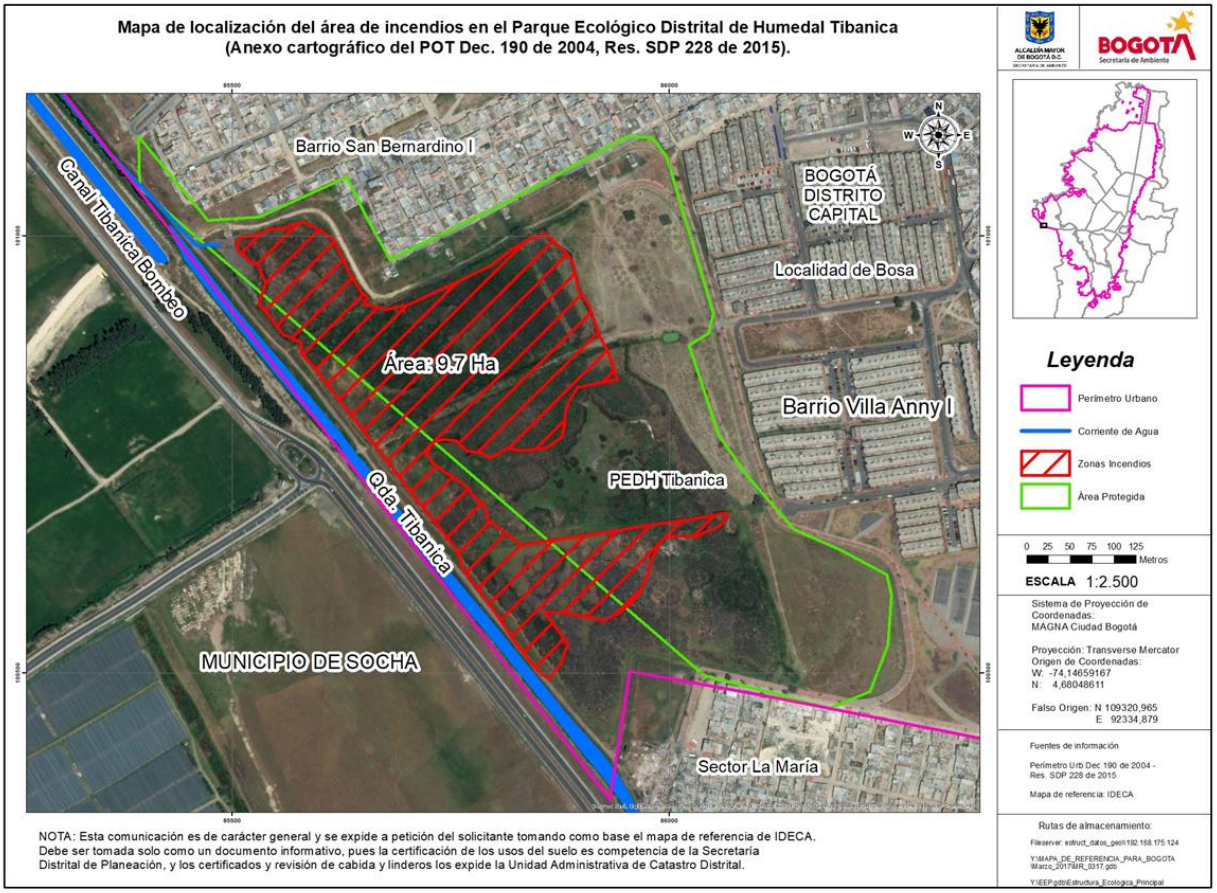


Imagen 14. Área total aproximada de afectación por los incendios registrados en diciembre de 2019 y febrero 7 y 18 de 2020 **afectó un área aproximada de 9,7 ha.** calculadas cartográficamente. Fuente: SER-SDA, 2020.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia



Fotografía 27. Fotografía aérea de áreas afectadas por incendios forestales ocurridos en el PEDH Tibanica los días 12 de diciembre de 2019, 7 y 18 de febrero de 2020. Fuente: EAAB ESP imagen tomada el día 20 de febrero de 2020.

	
Fotografía 28. Espécimen de Curí (*Cavia sp)*	**Fotografía 28.** Espécimen de Curí (*Cavia sp)*

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

fallecido por efecto del incendio registrado el día 18 de febrero 2020. Fuente: SDA-SER, 2020. (18/02/2020)	fallecido por efecto del incendio registrado el día 18 de febrero 2020. Fuente: SDA-SER, 2020. (20/02/2020)
	
Fotografía 29. Espécimen de Curí (*Cavia sp)* fallecido por efecto del incendio registrado el día 18 de febrero 2020. Fuente: SDA-SER, 2020. (20/02/2020)	**Fotografía 30.** Espécimen de Curí (*Cavia sp)* fallecido por efecto del incendio registrado el día 18 de febrero 2020. Fuente: SDA-SER, 2020. (18/02/2020)
	
Fotografía 31. Áreas de cuerpo de agua del PEDH Tibanica afectadas por incendio registrado el 18 de febrero de 2020. Fuente: SDA-SER, 2020.	**Fotografía 32.** Áreas de cuerpo de agua del PEDH Tibanica afectadas por incendio registrado el 18 de febrero de 2020. Fuente: SDA-SER, 2020.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

	
Fotografía 33. Áreas de cuerpo de agua del PEDH Tibanica afectadas por incendio registrado el 18 de febrero de 2020. Fuente: SDA-SER, 2020.	**Fotografía 34.** Áreas refugio 1 zona norte de cuerpo de agua del PEDH Tibanica afectadas por incendio registrado el 18 de febrero de 2020. Fuente: SDA-SER, 2020.
	
Fotografía 34. Áreas de cuerpo de agua del PEDH Tibanica afectadas por incendio registrado el 18 de febrero de 2020. Fuente: SDA-SER, 2020.	**Fotografía 35.** Áreas de cuerpo de agua del PEDH Tibanica afectadas por incendio registrado el 18 de febrero de 2020. Fuente: SDA-SER, 2020.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

	
Fotografía 36. Áreas de cuerpo de agua del PEDH Tibanica afectadas por incendio registrado el 18 de febrero de 2020. Fuente: SDA-SER, 2020.	**Fotografía 37.** Áreas de cuerpo de agua del PEDH Tibanica afectadas por incendio registrado el 18 de febrero de 2020. Fuente: SDA-SER, 2020.
	
Fotografía 38. Áreas de cuerpo de agua del PEDH Tibanica afectadas por incendio registrado el 18 de febrero de 2020. Fuente: SDA-SER, 2020.	**Fotografía 39.** Áreas de cuerpo de agua del PEDH Tibanica afectadas por incendio registrado el 18 de febrero de 2020. Fuente: SDA-SER, 2020.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

	
Fotografía 39. Áreas de cuerpo de agua del PEDH Tibanica afectadas por incendio registrado el 18 de febrero de 2020. Fuente: SDA-SER, 2020.	**Fotografía 40.** Áreas de cuerpo de agua del PEDH Tibanica afectadas por incendio registrado el 18 de febrero de 2020. Fuente: SDA-SER, 2020.
	
Fotografía 41. Perfil superficial de suelo cauce cuerpo de agua PEDH Tibanica del área afectada por el incendio, se evidencia el nivel freático a una profundidad aproximada entre 8 a 15 cm de la capa **superficial.** Fuente: SDA-SER, 2020.	**Fotografía 42.** Perfil superficial de suelo cauce cuerpo de agua PEDH Tibanica del área afectada por el incendio, se evidencia el nivel freático a una profundidad aproximada entre 8 a 15 cm de la capa **superficial.** Fuente: SDA-SER, 2020.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

	
Fotografía 43. Perro feral cazando especímen de *cavia sp.* (Curí). Fuente: SDA-SER, 2020.	**Fotografía 44.** Áreas afectadas por incendio dentro del cuerpo de agua PEDH Tibanica**.** Fuente: SDA-SER, 2020.

- **Matriz de nivel de complejidad del incendio forestal registrado el día 18 de febrero de 2020**

  Después de aplicada la metodología de matriz de complejidad para incendios por parte de la DGA de la SDA se pudo determinar que el evento registrado el día 18 de febrero de 2020 en el PEDH Tibanica corresponde a un **INCENDIO CATALOGADO COMO DE GRAN COMPLEJIDAD (Imagen 14).**

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

BOGOTÁ | SECRETARÍA DE AMBIENTE	GESTIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO RURAL		
	Matriz para Definir Incendios de Gran Complejidad		
	Código: PM03-PR08-M-3		**Versión:** 1

Un incendio de gran complejidad es aquel que por sus características de magnitud, tipo de incendio, afectación (a la vegetación, infraestructura, vida o salud de las personas), zona de afectación (zona protegida o de ronda de fuentes hídricas) y duración, conlleva mayor dificultad en el control o mayor inversión de recursos en la atención o en la recuperación.

Fecha de diligenciamiento:	20/02/2020	**Nombre de quien diligencia:**	ADRIANA C. VEGA ROMERO
Fecha del incendio forestal:	18/02/2020 al 19/02/2020	**Entidad:**	SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

Ubicación	
Localidad:	7 - BOSA
Vereda o sector:	Barrio San José - Humedal de Tibanica
Dirección/Coordenadas:	Dg. 73 A Sur # 78 I - 40 / 4.602578, -74.204807 - 4° 36'20.8_N 74° 12'15.7_W SIRE 5354479

Número	Criterio	Rango o tipo	Valor	Calificación	Observaciones
1	Magnitud del incendio en hectáreas	> 10,1	5	3	La UAECOB estimó preliminarmente el área de afectación en 7 ha. (aprox).
		5,1 - 10	3		
		0,5 - 5	2		
2	Tipo de incendio	Subterráneo	5	3	El incendio fue de tipo superficial.
		Mixto	5		
		De copa	4		
		Superficial	3		
		Otro	3		
3	Tipo de vegetación afectada	Vegetación nativa	5	5	Se vio afectada vegetación nativa de especies como: *Baccharis latifolia* (chilcos), *Typha angustifolia* y *Typha latifolia* (eneas) y *Schenoplectys californicus* (juncos).
		Vegetación exótica	4		
		Otros	3		
4	Estructura Ecológica Principal	Si	5	5	La zona afectada se encuentra en el Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica que hace parte de la EEP.
		No	0		
5	Presencia de fuentes hídricas	Nacimientos	5	3	Cuerpo de agua del Humedal de Tibanica.
		Cuerpos de agua	3		
		No	0		
6	Afectación de infraestructura (Eléctrica, telecomunicaciones, edificaciones, gasoductos, vías y senderos, etc.).	Si	5	0	A pesar de existir infraestructura eléctrica en el área, ésta no tuvo afectación.
		No	0		
7	Afectación a la vida o a la salud humana	Muertes	5	0	No se evidenció afectación a la vida ni a la salud de las personas.
		Accidentes o enfermedades respiratorias	4		
		No	0		
8	Duración del evento	> 3 días	5	3	El incendio tuvo una duración de 2 días.
		2 a 3 días	3		
		0 a 1 día	2		
9	Instalación de PMU	Si	5	0	Pese a la presencia de por lo menos ocho (8) entidades, no se instaló PMU.
		No	0		
TOTAL				**22**	

Calificación	
Puntaje	**Incendio catalogado como de gran complejidad**
20 o >20	**Si**
0 - 19	**No**

Imagen 14. Determinación de matriz de complejidad del incendio que permite establecer que el evento registrado el día 18 de febrero de 2020 en el PEDH Tibanica corresponde a un incendio de gran complejidad. Fuente: DGA-SDA, 2020.

De acuerdo con lo anterior, y después de aplicar la matriz para definir incendios de gran complejidad, se determinó que sí cumple con las características para catalogarse como tal, por lo que procede:

- A la SDA, realizar la valoración económica y ambiental de los daños generados por el incendio.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

- A la UAECOB generar el informe de origen y causa del incendio.

- **MEDIDAS GENERALES DE URGENCIA PARA EL MANEJO DE ÁREAS AFECTADAS POR LOS EVENTOS DE INCENDIO REGISTRADOS EN ENERO Y FEBRERO DE 2020 EN EL PEDH TIBANICA**

- Fortalecer las acciones de seguridad al interior del humedal y en la zona aledaña, con participación de la Alcaldía Local de Bosa y la Alcaldía del municipio de Soacha.

- Control de tensionantes por perros ferales presentes desde hace más de cuatro años en el PEDH Tibanica, garantizando con el Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal IDPYBA el traslado inmediato de los individuos de caninos presentes en el humedal.

- Establecer en coordinación Secretaría Distrital de Ambiente SDA, Empresa de Acueducto, Alcantarillado de Bogotá EAAB ESP, Alcaldía Local de Bosa y Alcaldía Municipal de Soacha, las acciones y cronogramas que permitan construir la totalidad del cerramiento perimetral del PEDH Tibanica.

- Realizar intervención en áreas afectadas por los incendios forestales registrados en enero y febrero de 2020 bajo criterios establecidos en protocolos de restauración de humedales en centros urbanos (SDA, 2008) y principios técnicos de la ecología del fuego; con el fin de garantizar el retiro de especies invasoras de área no deseadas dentro del cuerpo de agua, la rehabilitación y restauración ecológica de hábitat y refugios para fauna silvestre y la apertura de espejos de agua. Para concretar estas acciones se deberán realizar: Hay que hacer énfasis en estudios de ecología del fuego, se requiere más que seguir el protocolo del 2008, recurrir a universidades e instituciones de investigaciones, que tengan experiencia en restauración luego de incendios.

- Retirar el material orgánico producto del incendio para eliminar la colmatación y terrificación actualmente existente en el cuerpo de agua de estos sectores del humedal Tibanica y emplearlo para favorecer el enriquecimiento del suelo en la franja terrestre.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

- Adecuar islas diseñadas y aprobadas técnicamente por la Secretaría Distrital de Ambiente dentro del cuerpo de agua delimitado para estos sectores del PEDH Tibanica, las cuales deberán estar aisladas de los bordes de los jarillones, carreteable antiguo y franja terrestre existente. Esto hace parte luego del estudio de ecología del fuego

- Diseñar y determinar la alternativa definitiva de suministro hídrico para el PEDH humedal Tibanica que garantice el caudal ecológico y la calidad hídrica de su cuerpo de agua.

- Realizar siembras con tratamiento de restauración ecológica en la franja terrestre del PEDH Tibanica, que aumenten la provisión de refugios, alimento, percha y mejoren hábitats para fauna silvestre. No solo sembrar garantizar monitoreo (riego)

- Diseñar y definir las adecuaciones necesarias para el establecimiento de perchas funcionales para la avifauna dentro de las diferentes franjas del PEDH Tibanica. Esto hace parte luego del estudio de ecología del fuego

- A mediano plazo, priorizar el desarrollo de obras de adecuación hidrogeomorfológica que garanticen la reconformación de la totalidad del vaso de agua del humedal y la eliminación total del antiguo carreteable como lo determina el PMA del PEDH Tibanica.

Este ultimo, así como se menciona, y la restauración ecológica hacen parte del PMA del humedal Tibanica, sugiero implementar el PMA en todo lo de restauración ecológica, y considerar si las alertas emitidas en los años anteriores han funcionado

7. JUSTIFICACIÓN DEL ESTADO CRÍTICO Y DE ALERTA AMARILLA DEL PEDH TIBANICA

En el presente capítulo se describen los contenidos técnicos que justifican la toma de medidas frente a la evidente necesidad de urgencia para emitir la declaratoria de estado crítico de Alerta amarilla en el Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica debido a la persistencia de la condición de desecamiento, estrés hídrico, terrificación de los lechos del cuerpo de agua, aumento de especies invasoras, materialización de incendios forestales, presencia de tensinantes socioambientales como habitantes de calle, consumo de sustancias psicoactivas y delincuencia dentro del área protegida que han generado un aumento en el deterioro ambiental del ecosistema.

- **Marco de gestión histórica relacionada con la gestión de las tensionantes ambientales y ecosistémicas del área del PEDH Tibanica**

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Debido a la ocurrencia de fenómenos antrópicos en el humedal Tibanica, dentro de los que se destacan, vertimientos de aguas servidas y disposición ilegal de basuras y escombros, la Administración Distrital declaró mediante el Decreto 203 de 2003, el Estado de Prevención o Alerta Amarilla en tal ecosistema; medida especial cuyo plazo inicial fue de doce (12) meses, y posteriormente prorrogado por dos (2) años más, mediante el Decreto 202 de 2004.

El *"estudio de amenaza y riesgo por remoción en masa, inundación y avenidas torrenciales de las unidades hidrográficas Zanjón de la muralla y Zanjón del ahorcado (ubicadas en el humedal), así como evaluación estructural geotécnica de la presa terreros y su funcionalidad, a escala 1:1000"* del año 2013, desarrollado por el Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático - IDIGER, recomendó diseñar y construir obras que garanticen la conectividad hídrica a través de la reconformación hidromorfológica de la represa Terreros parte alta de la cuenca debido a lo evidenciado en la caracterización geológica, geotécnica, el comportamiento hidrológico de la parte alta de la cuenca afluente Zanjón de la Muralla; y determinó periodos de lluvias y entradas del caudal ecológico, entre otros.

La Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad y la Dirección de Gestión Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente -SDA, profirieron los informes técnicos Nos. 01936 y 2017 de 2014, respectivamente, en los que se expone el deterioro de las condiciones del Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica.

El Informe Técnico No. 01936 de la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad de la SDA identificó como problemática medular del Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica el *"desecamiento progresivo y significativo del cuerpo de agua, ronda hídrica y zona de manejo y preservación ambiental, que evidencia déficit hídrico del ecosistema y necesidades de manejo prioritario por el riesgo de pérdida de biodiversidad, vulnerabilidad a eventos de incendios y pérdida o degradación de servicios ecosistémicos* ".

Adicionalmente, el citado informe expuso que la problemática del humedal Tibanica tiene relación igualmente con aspectos intrínsecos de su ecosistema, debido a que se encuentra ubicado en una de las zonas más secas del Distrito Capital, lo que le acarrea dificultades desde el punto de vista de disponibilidad hídrica.

Durante la *"actualización participativa de las situaciones ambientales de los humedales"* adelantadas en el marco del Convenio Nº 9-07-24300-0968-2013 celebrado entre la Empresa de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Bogotá - EAB-ESP y el Jardín Botánico *"José Celestino Mutis",* se señaló que el secamiento del espejo de agua, es la problemática más aguda que enfrenta el Humedal Tibanica y la que más genera preocupación

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

debido a que el nivel del agua disminuye progresivamente *"a tal punto que el espejo de agua se ve reducido facilitando a los perros ferales la caza de las aves, las cuales a su vez no tienen suficiente espacio en el ecosistema, reduciéndose el número de especies migratorias en el humedal".* Asimismo, se expresó la preocupación debido a que el humedal no está recibiendo agua de la Quebrada Tibanica, *"la cual es su vertiente natural pero que actualmente se encuentra aislada del humedal por su estado crítico de contaminación".*

De la misma manera, el Informe Técnico No. 02017 de la Dirección de Gestión Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente, evidenció las afectaciones directas y constantes sobre la estructura y composición natural del ecosistema, debido a la presión y concentración urbana en sus alrededores, así como a la transformación y recrudecimiento de las dinámicas asociadas al cambio climático.

El mencionado Informe Técnico identificó las problemáticas que afectan el Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica, las cuales se resumen en: a) el déficit hídrico; b) la pérdida de espejos de agua y desecamiento; c) deterioro alarmante de la calidad de agua; d) deterioro de la flora nativa; e) afectación por todas las razones vistas de las especies de fauna silvestre, aunado al aumento de perros domésticos y ferales y; g) facilidad de acceso al área en razón de la ausencia de cerramientos en algunos tramos de humedal que colindan con el municipio de Soacha.

En razón a lo señalado, la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad de la Secretaría Distrital de Ambiente, sugirió entre otros aspectos, la intervención y manejo inmediato del humedal Tibanica, a partir de la declaratoria de emergencia ambiental, con el propósito de lograr la reconformación hidrogeológica del humedal.

La Dirección de Gestión Ambiental de la Secretaría Distrital de Ambiente, recomendó como acción inmediata para la atención prioritaria al déficit hídrico del Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica, consolidar e implementar un plan de acción integral dirigido a orientar el control y manejo de factores de deterioro del área protegida, las obras de recuperación ambiental, control de tensionantes, rehabilitación ecológica y manejo de coberturas; y gestión social para fortalecer la vinculación y participación de la ciudadanía en las acciones de recuperación, conservación y manejo del humedal.

Dadas las circunstancias de vulnerabilidad y riesgo que persisten en el PEDH Tibanica, la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad de la Secretaría Distrital de Ambiente emitió el Informe Técnico No. 02331 de 2015 con la finalidad de fundamentar la necesidad de la declaratoria de estado crítico o Alerta Naranja en el Parque Ecológico Distrital de Humedal

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Tibanica debido a la persistencia de la condición de desecamiento y deterioro ambiental. Dicho informe y sus anexos hace parte integral de esta exposición de motivos.

7.1. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

A pesar de las acciones de administración y gestión realizadas en el área protegida **Decreto Distrital 494 de 2014** *"Declara el Estado Crítico o Alerta Naranja en el Parque Ecológico Distrital de Humedal Tibanica y su zona o área de influencia, por un término de doce (12) meses, contados a partir de la expedición del presente Decreto, con el objeto de atender la problemática de orden ambiental que se presenta en ese ecosistema. La Secretaría Distrital de Ambiente coordinará el proceso de recuperación de dicho Parque, sin perjuicio de las funciones que le corresponden a las entidades participantes en el proceso y demás autoridades competentes"* y el **Decreto 555 de 2015** *"Declara el Estado Crítico o Alerta Naranja en el Parque Ecológico del Humedal Tibanica y su zona o área de influencia, por un término de 12 meses, contados a partir de la expedición del presente Acto Administrativo, con el objeto de dar continuidad a las intervenciones y manejo del Parque para garantizar el suministro permanente de agua y recuperación ecológica de esta área protegida. Establece la competencia de distintas entidades distritales en la implementación y seguimiento de las medidas adoptadas; fija las líneas que se deben contemplar en la consolidación e implementación del Plan de Acción Integral para la Atención Prioritaria Déficit Hídrico y demás factores de deterioro del Parque Ecológico"*; actualmente existe una condición crítica del humedal Tibanica, por tal motivo requieren de la urgente definición de medidas interinstitucionales que garanticen la rehabilitación y restauración ecológica y conservación del ecosistema.

Además es importante reiterar que para el PEDH Tibanica durante los periodos temporales de los años 2014 - 2015 y 2019 – 2020 se ha presentado significativamente un fenómeno de disminución del caudal del humedal, siendo evidente la pérdida de espejo de agua, la exposición del lecho del humedal, marchitamiento de vegetación acuática, mayor competencia y dominancia de plantas terrestres y subacuáticas emergentes enraizadas oportunistas e invasoras sobre litorales y zonas acuáticas del humedal; lo cual repercute en la terrificación y trasformación de la estructura y composición del vaso del humedal y áreas de litoral; así como, en la disminución de oferta de hábitats para la fauna silvestre, la perdida de fauna y el incremento de riesgo y materialización de eventos de incendios en el ecosistema.

Ante esta situación se debe tener en cuenta que, aunque los humedales en sus condiciones naturales pueden presentar fluctuaciones del nivel del agua, ligada a los periodos climáticos ("seco y lluvias") y dinámica de precipitaciones (siendo éstas el parámetro principal que refleja el estado del humedal); en Tibanica se presenta:

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

1) Proceso de colmatación que incide en la reducción de las áreas inundables, hallando sectores en los que los sedimentos están expuestos, siendo objeto de colonización de vegetación terrestre,

2) Zonas que ya están colmadas de vegetación invasora que genera procesos de terrificación, aumenta la demanda hídrica de las coberturas vegetales y aumenta áreas con riesgo de incendios en el área protegida del PEDH Tibanica.

3) Condiciones singulares de un humedal con características de ecosistema seco a subxerofítico (ubicado en una zona de baja precipitación dentro de la denominada franja subxerofítica de la Sabana de Bogotá) con relación a otros ecosistemas del borde norte de la ciudad y los asociados al valle aluvial del río Bogotá, que lo hacen vulnerable al clima cambiante y a cualquier modificación o perturbación de orden antrópico que pueda influir en la variabilidad y/o sostenibilidad de los atributos que le confieren su funcionalidad como ecosistema.

El Parque Ecológico Distrital de Humedal (PEDH) Tibanica, es un ecosistema de humedal categorizado como Área Protegida del orden distrital, ubicado en la Localidad de Bosa, en un sector con características ambientales representativas de bosque seco montano bajo (bs-MB) (PMA PEDH Tibanica-Resolución 334/2007), con una precipitación que oscila entre los 550-660 mm anuales conformando una de las partes más secas de la ciudad y de la cuenca alta del río Bogotá (EAB-CI, 2003).

Hace parte de la subcuenca del río Tunjuelo e integra un particular potencial ecosistémico y singular belleza paisajística, por el contraste que ofrece como humedal en el ambiente semiárido del límite suroccidental del Distrito Capital (EAB-CI., 2003; Corporación Misión Siglo XXI, 1996; Vera Ardila, 2003, En: Calvachi, Z., 2012); aunque actualmente presenta afectaciones directas y constantes sobre su estructura y composición natural debido a la presión y concentración urbana de sus alrededores.

El humedal presenta condiciones que evidencian la necesidad de adelantar acciones pertinentes e inmediatas de manejo para aportar a su recuperación ecológica, destacando:

a. Déficit hídrico

La demanda hídrica del humedal Tibanica es mayor a la oferta dada por la precipitación; particularmente el sector donde se ubica el humedal se caracteriza por ser seco y

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

durante los periodos 2014-2015 y 2019 - 2020 ha presentado una escasa precipitación que agudiza las condiciones de estío, dado que las fuentes naturales de agua de escorrentía fueron alteradas significativamente desde la década de los años 90.

Esta situación obliga a adelantar acciones inmediatas para recuperar la conectividad que existía entre el humedal y su cuenca aferente o una fuente alterna de agua, de forma que se suministre un caudal ecológico para la sostenibilidad ambiental del área.

b. Perdida de espejos de agua

La disminución de lámina de agua y terrificación es evidente en toda el área del humedal incluso en el cauce del río Claro o quebrada Tibanica colindante al humedal. En diferentes sectores el nivel de agua y espejo se ha reducido considerablemente hasta notarse el fondo del lecho deshidratado y agrietado producto del intenso verano y falta de precipitaciones en la zona, lo cual afecta directamente las poblaciones de especies de flora típicas de estos hábitats. Además, esta condición aumenta la proliferación de coberturas de especies invasoras de la pradera emergente enraizada en la franja subacuática de litoral y acuática.

c. Calidad del agua de cuerpos de agua colindantes con el humedal

Además de un déficit de volumen de agua en el cauce del río Claro o quebrada Tibanica se observa una saturación de basuras y otros residuos sólidos, así como vertimientos que lo contaminan, generando un deterioro de la calidad ambiental del área y limitando las posibilidades de reconexión de la quebrada con el humedal.

d. Deterioro de flora nativa

Actualmente el PEDH Tibanica, ha mostrado un alto grado de transformación de su cobertura vegetal, la cual está constituida principalmente por herbáceas, algunos arbustos y árboles que han sido en su mayoría sembrados. Predomina la cobertura de gramíneas con alta representación del pasto kikuyo (*Cenchrus clandestinum*), el cual ocupa hábitats terrestres, de borde y algunos sectores acuáticos que están colmatados, además existen otras especies invasoras de la pradera emergente enraizada cuyos rizomas dominan áreas del cauce como Enea *(Typha latifolia, Typha angustifolia),* Junco (*Schoenoplectus californicus*) las cuales se extienden sobre lechos del cauce y sobre coberturas de especies nativas herbáceas; así mismo, se registra poca diversidad en especies acuáticas en su mayoría afectadas por la pérdida de espejo de agua,

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

encontrando áreas con plantas marchitas de helecho de agua (*Azolla filiculoides*), lenteja de agua (*Lemna spp*.), botoncillo (Bidens *laevis*), barbasco (*Polygonum punctatum*), buchón cucharita (*Limnobium laevigatum*), buchón (*Eichhornia crassipes*).

Las tendencias potenciales en el marco de la dinámica hídrica y climática del humedal durante la temporada de sequía que se ha marcado históricamente durante el 2014-2015 y finales de 2019 e inicios de 2020 por reducidos eventos de precipitación y descenso del nivel de la lámina de agua del humedal, señalan que:

- La estructura de la vegetación refleja una fase de retracción del humedal en su componente hídrico, evidenciado en deshidratación en las especies que componen tanto las comunidades terrestres como las acuáticas.

- Es evidente el avance de las comunidades vegetales ruderales terrestres sobre las comunidades acuáticas en retroceso, dado que aquellas colonizan sobre el fondo expuesto del vaso del humedal, conectando incluso ambos extremos del humedal.

- El avance de las comunidades vegetales ruderales terrestres sobre el fondo del humedal desencadena alteraciones sinérgicas, como el pisoteo, pastoreo y dispersión de las especies terrestres, con la consiguiente reducción de la función de regulación hídrica por fondo lacustre.

- Existen problemas de invasión por especies exóticas, tanto en las zonas acuáticas como en las terrestres del humedal, por lo que deben fortalecerse las acciones de control de especies invasoras y la substitución de exóticas plantadas, en especial y de forma sectorizada es prioritario el manejo (control – contención – mitigación) del pasto kikuyo para reducir la presión de los factores de pérdida de biodiversidad asociados como el pisoteo, pastoreo, o ramoneo que especies domésticas pueden generar al contar con condiciones favorables para entrada y uso del área.

e. Afectaciones a la fauna silvestre

En esta área protegida, a través del tiempo se ha reconocido su diversidad con relación a hábitats y fauna importante para la conservación especialmente en el taxón grupo de de las aves, catalogándolo como un ecosistema de relevancia local y regional por albergar especies En Peligro Crítico (CR) (EN),esto de EN se debe ir como el Cucarachero de pantano (Cistothorus apolinari) tener en cuenta que el último registro de esta especie fue en el 2015, y la Tingua bogotana (*Rallus semiplumbeus*), En Peligro

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Crítico (CR), siendo el caso de la Tingua moteada (Galliula melanops bogotensis: corregir el nombre: *Porphyriops melanops*)
, Endémicas como la Monjita (Chrysomus icterocephalus bogotensis) y Migratorias, entre ellas el Pato canadiense (Anas discors, nombre correcto: *Saptula discors*); no obstante, se ha presentado disminución en los registros especialmente en los sectores secos del humedal. Corregir las categorías de ameneza: Peligro Crítico (Cistothorus apolinari), y En Peligro: Tingua bogotana y Tingua moteada

se ha presentado disminución en los registros especialmente en los sectores secos del humedal: Esto debe ser más claro, a cuales registros se refiere, de cuáles especies, de que año, y en cuanto tiempo.

Hoy en día las áreas con espejo de agua que ofertan recursos para su sobrevivencia son reducidas, situación que pone en riesgo la existencia de aves especialistas de habitas acuáticos en el humedal, como es el caso del Cucarachero de pantano (*Cistothorus apolinari*). El cual fue registrado por última vez en el 2015, por medio de registros auditivos.

Sin embargo, aún se observa la presencia de pocos individuos de *G. melanops*, indicadora de calidad del agua, dado que esta tingua es considerada la especie menos tolerante a altos niveles de contaminación, así como individuos de aves playeras (*Tringa solitaria*) e ibis (*Phimosus infuscatus*) que se alimentan de macroinvertebrados que se ofertan aún en las reducidas zonas anegadas del humedal. Igual comentario: que año, y en cuanto tiempo.

De otra parte la presencia de **perros domésticos y ferales** es un tensionante que incide de manera directa en las poblaciones de aves y mamíferos propios del humedal que son cazados con mayor facilidad durante el periodo seco (todo el tiempo cazan) que enfrenta el ecosistema, debido a que se mejoran las condiciones de accesibilidad a áreas que se encuentran secas o con el lecho expuesto y a la concentración de la fauna silvestre en zonas reducidas con espejos de agua en las que confluyen los animales para alimentarse y sobrevivir.

f. Riesgo y materialización de incendios

El estado de desecamiento de algunos sectores incrementan el riesgo de incendio, cuando se asocia al grado de deshidratación de las plantas, aumento de coberturas con

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

especies vegetales invasoras dentro del cuerpo de agua y las acciones de quema que generan transeúntes, habitantes de calle y/o delincuentes que están temporalmente dentro del área. En 2014 se registraron incendios los días 01 y 11 de septiembre, y 14 de octubre además en enero y 18 de febrero de 2020, afectando áreas con cobertura principalmente de Enea *(Typha latifolia, Typha angustifolia),* Junco (*Schoenoplectus californicus*) y Chilco *(Baccharis latifolia),* y capas superficiales del suelo.

g. Facilidad de acceso al área

La ausencia de cerramientos perimetrales en algunos tramos de humedal que colindan con el municipio de Soacha, se identifica como un aspecto de alta vulnerabilidad por qué facilita el acceso de semovientes que ramonean la vegetación y alteran la estructura del suelo. De otra parte, facilita la entrada de habitantes de calle, delincuentes y consumidores de sustancias psicoactivas que usan fuego, incrementan el riesgo de incendios y generan condiciones de inseguridad para el humedal y para las comunidades vecinas.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. El PEDH Tibanica presenta una disminución progresiva y significativa del cuerpo de agua y condiciones de estrés hídrico de los suelos en la ronda hídrica que evidencia déficit hídrico crítico del ecosistema y por ello demuestra la necesidad de un manejo prioritario por el riesgo de pérdida de biodiversidad (fauna y flora), vulnerabilidad a eventos de incendios y pérdida de servicios ecosistémicos. Hay que considerar, que muy posiblemente la perdida de biodiversidad se debe más a la población de perros, que a la disminución de espejo de agua. Hay que tener todo un plan desde ya para eliminar esta población del humedal, trabajo conjunto con IDPYBA.

8.2. Se requiere plantear un mecanismo para optimizar el recurso hídrico en periodos de sequía, de tal forma que se favorezca su aporte a la fauna silvestre y a las coberturas vegetales que aportan en la regulación microclimática y diversifican el ecosistema.

8.3. Es urgente la definición y desarrollo de acciones y obras que brinden el aporte hídrico necesario al ecosistema de humedal para su recuperación y sostenibilidad ambiental.

8.4. El incendio ocurrido el día **18 de febrero de 2020** fue de tipo superficial y afectó un área aproximada de **7,3 ha**. calculadas cartográficamente**,** la totalidad del área incendiada corresponde a franja de cuerpo de agua del Parque Ecológico Distrital de

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Humedal Tibanica, el cual hace parte de la Estructura Ecológica Principal - EEP de Bogotá D.C.

8.5. El área total aproximada afectada por los incendios de tipo superficial ocurridos durante finales de **diciembre de 2019 y 7 y 18 de febrero de 2020** afectaron un **área total aproximada de 9,7 ha.** calculadas cartográficamente.

8.6. Después de aplicada la metodología de matriz de complejidad para incendios por parte de la DGA de la SDA se pudo determinar que el evento registrado el día 18 de febrero de 2020 en el PEDH Tibanica corresponde a un **INCENDIO CATALOGADO COMO DE GRAN COMPLEJIDAD.**

8.7. De acuerdo con lo anterior, y después de aplicar la matriz para definir incendios de gran complejidad, se determinó que sí cumple con las características para catalogarse como tal, por lo que procede:

- A la SDA, realizar la valoración económica y ambiental de los daños generados por el incendio.
- A la UAECOB generar el informe de origen y causa del incendio.

9. ACCIONES INMEDIATAS PARA LA ATENCIÓN PRIORITARIA AL DEFICIT HIDRICO DEL PEDH TIBANICA

9.1. Fortalecer las acciones de seguridad al interior del humedal y en la zona de aledaña, con participación de la Alcaldía Local de Bosa y la Alcaldía del municipio de Soacha que garantice presencia permanente de la fuerza pública.

9.2. Control de tensionantes por perros ferales presentes desde hace más de cuatro años en el PEDH Tibanica, garantizando con el Instituto Distrital de Protección y Bienestar Animal IDPYBA el traslado inmediato de los individuos de caninos presentes en el humedal.

9.3. Establecer en coordinación Secretaría Distrital de Ambiente SDA, Empresa de Acueducto, Alcantarillado de Bogotá EAAB ESP, Alcaldía Local de Bosa y Alcaldía Municipal de Soacha, las acciones y cronogramas que permitan construir la totalidad del cerramiento perimetral del PEDH Tibanica.

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

9.4. Diseñar y ejecutar un plan integral de restauración del PEDH Tibanica bajo criterios establecidos en protocolos de restauración de humedales en centros urbanos (SDA, 2008) y principios técnicos de la ecología del fuego; con el fin de garantizar el retiro de especies invasoras de área no deseadas dentro del cuerpo de agua, la rehabilitación y restauración ecológica de hábitat y refugios para fauna silvestre y la apertura de espejos de agua, que incluya:

- Retirar el material orgánico producto del incendio hacia la franja terrestre para eliminar la colmatación y terrificación actualmente existente en el cuerpo de agua de estos sectores del humedal Tibanica y favorecer el enriquecimiento del suelo en la franja terrestre.

- Adecuar islas diseñadas y aprobadas técnicamente dentro del cuerpo de agua delimitado para estos sectores del PEDH Tibanica, las cuales deberán estar aisladas de los bordes de los jarillones, carreteable antiguo y franja terrestre existente.

- Diseñar y determinar la alternativa definitiva de suministro hídrico para el PEDH humedal Tibanica que garantice el caudal ecológico y la calidad hídrica de su cuerpo de agua.

- Realizar siembras con tratamiento de restauración ecológica en la franja terrestre del PEDH Tibanica, que aumenten la provisión de refugios, alimento, percha y mejoren hábitats para fauna silvestre.

- Diseñar y definir las adecuaciones necesarias para el establecimiento de perchas funcionales para la avifauna dentro de las diferentes franjas del PEDH Tibanica.

- Priorizar el desarrollo de obras de adecuación hidrogeomorfológica que garanticen la reconformación de la totalidad del vaso de agua del humedal y la eliminación total del antiguo carreteable como lo determina el PMA del PEDH Tibanica.

  Este plan podrá ser construido a través de un comité de expertos que analicen las alternativas más adecuadas para la recuperación del ecosistema, conformado por la academia, autoridades ambientales y representantes de la comunidad.

9.5. Realizar los estudios pertinentes sobre la importancia ecosistémica de los polígonos adyacentes al área del humedal que soporten la necesidad de realinderar este ecosistema.

Atentamente,

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia

Su firma se imprimirá
Aquí

NOMBRE DEL REMITENTE
DEPENDENCIA

Secretaría Distrital de Ambiente
Av. Caracas N° 54-38
PBX: 3778899 / Fax: 3778930
www.ambientebogota.gov.co
Bogotá, D.C. Colombia