

Diagnóstico ambiental del sector de clubes y centros deportivos del Distrito Capital

YAMILE ESPERANZA BRAVO MORA

Universidad Pontificia Bolivariana  
Facultas de Administración e ingenierías  
Escuela de Ingeniería Ambiental  
Bucaramanga  
2008

Diagnóstico ambiental del sector de clubes y centros deportivos del Distrito Capital

Realizado Por:

YAMILE ESPERANZA BRAVO MORA

Coordinado Por

JORGE ENRIQUE HERNÁNDEZ LOPEZ

Coordinador ASIGNADO POR LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE

GUILLERMO IVÁN CASTRO BERNAL

Coordinador Asignado Por La Universidad Pontificia Bolivariana

Universidad Pontificia Bolivariana

Facultas de Administración e Ingenierías

Escuela de Ingeniería Ambiental

Bucaramanga

2008

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL SECTOR DE CLUBES Y CENTROS  
DEPORTIVOS DEL DISTRITO CAPITAL

AUTOR

YAMILE ESPERANZA BRAVO MORA

APROBADO

-----  
Iván Castro, Ingeniero Sanitaria Ambiental  
Supervisor

-----  
Jurado Asignado

(

***A Dios, ser inmenso que guía mis pasos***

***A Mis Padres, que con su amor y ejemplo***

***me han dado las bases de la honestidad y justicia***

***A mis abuelos y tíos que fueron mis primeros maestros y***

***A mis hermanas que han sido mis compañeras incondicionales***

## AGRADECIMIENTOS

Agradecimientos sinceros a:

A mis padres, mi abuela y mis hermanas, que me han brindado su apoyo el cual ha sido fundamental para la realización de mis objetivos.

La Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga, por ser la institución que me formó como profesional Integro y darme la oportunidad de hacer parte no solo de una institución, sino de una gran familia.

A la Escuela de Ingeniería Ambiental y a todos los docentes que durante los 5 años de pregrado fueron parte importante en formación profesional y humana.

Guillermo Iván Castro, Ingeniero Sanitario y Ambiental, supervisor de la práctica por la atenta y amable colaboración durante el desarrollo del proyecto.

Y a Jorge Enrique Hernández López, Medico Veterinario, Profesional especializado de la Secretaría Distrital de Ambiente, por sus valiosas orientaciones y por la dedicación mostrada durante la realización de este proyecto.

## TABLA DE CONTENIDO

	Introducción	15
1	Generalidades	17
1.1	Objetivo general	17
1.1.1	Objetivos específicos	17
1.2	Descripción de la entidad	18
1.2.1	Antecedentes	18
1.2.2	Objeto de la Secretaría Distrital de Ambiente	19
1.2.3	Funciones de la Secretaría Distrital de Ambiente	19
1.2.4	Organigrama de la Secretaría Distrital de Ambiente	22
1.3	Diagnóstico ambiental de clubes y centros deportivos del Distrito Capital	23
1.3.1	Marco general de los clubes del Distrito Capital	23
1.4	Diagnóstico Ambiental	24
1.4.1.	Metodología	25
2	Planeación	29
2.1	Identificación del sector	29
2.1.1.	Marco legal aplicable a clubes deportivos del Distrito Capital	29
2.1.2	.Marco legal aplicable en zonas de humedales del Distrito Capital	34
2.1.3	Establecimientos identificados como clubes o centros deportivos pertenecientes al perímetro urbano del Distrito Capital	37
2.1.4	Base de datos de la caracterización ecológica de los humedales	42

Torca – Guaymaral, Córdoba y La Conejera	
2,2 Planeación	79
2.2.2 Elaboración de los formatos para la recolección de la información.	80
2.2.3 Planificación de visitas oficiales a clubes y centros deportivos del Distrito.	81
2.3 Información	84
3 Ejecución	86
3.1. Actividades de identificación	86
3.2 Recopilación de datos	86
3.3 Trabajo en campo	87
4 Resultados	90
4.1 Resultados	90
4.1.1. Aspectos generales	91
4.1.2 Componente ambiental.	93
4.1.3 Clasificación de clubes y centros deportivos	102
5 Análisis de resultados	114
5.1 Identificación de aspectos ambientales	114
5.1.1. Aspectos ambientales	114
5.2 Metodología empleada para evaluar los impactos ambientales.	117
5.3 Evaluación de impactos ambientales	120
5.2.1.Evaluación de impactos ambientales de clubes y centros deportivos tipo 1	120
5.2.2 Evaluación de impactos ambientales de clubes y centros deportivos tipo 2	123
5.2,3 Evaluación de impactos ambientales de clubes y centros deportivos tipo 3	125
6. Conclusiones	128
7 Recomendaciones para la minimización o compensación de los impactos generados por el sector de clubes y centros deportivos	130

7.1	Autoridad ambiental	130
7.1.1	Gestión	130
7.1.2	Técnico	131
7.2	Sector	132
7.2.1	Gestión	132
7.2.2	Técnico	132
8	Bibliografía	133



## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Normatividad Nacional y Distrital aplicable al sector de clubes y centros deportivos	29
Tabla 2: Normatividad aplicable en zonas de humedales del Distrito Capital	34
Tabla 3: Clubes ubicados en el perímetro de jurisdicción del Distrito Capital	37
Tabla 4: Clubes y centros deportivos ubicados a menos de 1 Km. a la redonda de un cuerpo de agua	39
Tabla 5: Clubes y centros deportivos ubicados a menos de 1 Km. a la redonda de una zona de humedal	41
Tabla 6: Caracterización fisicoquímica humedal Córdoba	51
Tabla 7: Especies de árboles encontradas en el humedal Córdoba	52
Tabla 8: Especies de arbustos encontradas en el humedal Córdoba	53
Tabla 9: Especies de plantas herbáceas encontradas en el humedal Córdoba	54
Tabla 10: Macrófitas acuáticas emergentes presentes en el Humedal Córdoba	55
Tabla 11: Cobertura del humedal	57
Tabla 12: Inventario aviar humedal Córdoba	59
Tabla 13: Aves Según su hábitat	62
Tabla 14: Número de mamíferos terrestres detectados en el humedal Córdoba.	63

Tabla 15: Caracterización de mineralización, colmatación y sedimentación, saptobiedad, bacteriológico, eutrofia, e índice de calidad del agua.	67
Tabla 16: Vegetación terrestre presente en humedal Torca- Guaymaral.	70
Tabla 17: Especies vegetales acuáticas presentes en el humedal Torca- Guaymaral	71
Tabla 18: Aves presentes en el humedal Torca-Guaymaral	72
Tabla 19 :Herpertofauna presente en el humedal Torca-Guaymaral	74
Tabla 20.:Mastofauna presente en el humedal Torca-Guaymaral	74
Tabla 21 :Entradas y salidas del humedal La Conejera	76
Tabla 22: Parámetros evaluados en el humedal La Conejera	78
Tabla 23: Muestra de clubes a visitar de acuerdo a la localidad correspondiente	82
Tabla 24: Clubes incluidos en la muestra	83
Tabla 25: Relación clubes y centros deportivos a visitar	87
Tabla 26: Establecimientos que participaron en la elaboración del diagnóstico	90
Tabla 27: Establecimientos que participaron en la elaboración del diagnóstico 2	91
Tabla 28: Porcentaje de consumos de agua potable y sistemas de ahorro	96
Tabla 29: Porcentaje de establecimientos que cuentan con unidades para el control del agua residual	97
Tabla 30: Clasificación tipo 1	103
Tabla 31: Áreas establecimientos tipo 1	105
Tabla 32: Actividades generadoras de vertimientos en establecimientos tipo 1	105
Tabla 33: Clasificación tipo 2	106
Tabla 34: Áreas establecimientos tipo 2	107
Tabla 35: Fuentes de abastecimiento de agua para consumo clasificación tipo 2	108
Tabla 36: Porcentaje actividades generadoras de vertimientos y porcentaje	

del destino final del agua residual generada en establecimientos tipo 2	109
Tabla 37: Clasificación tipo 3	110
Tabla 38: Datos generales de vertimientos establecimientos tipo 3	113
Tabla 39: Aspectos ambientales identificados	114
Tabla 40: Valor límite de los impactos ambientales establecidos	116
Tabla 41: Evaluación de impactos ambientales de clubes y centros deportivos tipo 1	121
Tabla 42: Evaluación de impactos ambientales de clubes y centros deportivos tipo 2	123
Tabla 43: Evaluación de impactos ambientales de clubes y centros deportivos tipo 3	125

## LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1: Organigrama Secretaría Distrital de Ambiente	22
Gráfica 2: Cobertura vegetal humedal Córdoba	56
Gráfica 3: Cobertura vegetal Toca Guaymaral	69
Gráfica 4: Localización entradas y salidas del humedal La Conejera	77
Gráfica 5: Distribución de clubes y centros deportivos en el Distrito	92
Gráfica 6: Año de Inicio de actividades	93
Gráfica 7: Fuentes de abastecimiento de agua potable	94

## LISTA DE FOTOS

Foto 1 estructura para la aireación del agua captada	95
Foto 2 tanques para la regulación y almacenamiento del agua	95
Foto 3 Captación de agua en la sede deportiva Unv. Externado	95
Foto 4 Ptar club bellavista	98
Foto 5 Caja desarenadoras de los refugios de tenis	98
Foto 6 Tanque de neutralización Club el Country	98
Foto 7 Vertimiento aguas lluvias Bogotá Tenis Club Campestre	98
Foto 8 Vertimiento aguas negras Club Arrayanes	98
Foto 9 Canal torca	99
Foto 10 Residuos sólidos generados	99
Foto 11 Residuos sólidos generados	99
Foto 12 Aceite vegetal usado almacenado	101
Foto 13 Tipo de caldera comúnmente empleada en clubes y centros deportivos del D.C.	102
Foto 14 Limites Club Choquenza con Humedal Córdoba	111
Foto 15 Vista Humedal Conejera desde Club La Montaña	111
Foto 16 Limites Club Bellavista con Humedal Torca - Guaymaral	111

## LISTA DE ANEXOS

Anexo 1: Formato Encuesta	135
Anexo 2: Anexo 2 Instructivo De Diligenciamiento	142
Anexo 3. Oficio Informativo	148
Anexo 3: Acta de visita oficial	150

## **RESUMEN**

El diagnóstico ambiental de clubes y centros deportivos fue un proyecto realizado en la oficina de control de calidad y uso del agua de la Secretaría Distrital de Ambiente de la Alcaldía Mayor de Bogotá Distrito Capital de la República de Colombia. El objeto principal del diagnóstico fue establecer el estado ambiental del sector. El proyecto fue realizado en 4 etapas, planeación, ejecución, resultados y análisis de resultados y finalmente determinación del estado ambiental actual del sector y realización de recomendaciones para compensar o mitigar los impactos generados. Dentro de los resultados arrojados por el proyecto, se encontró que de manera generalizada en el sector se hace un uso adecuado de los residuos sólidos generados en los establecimientos, contando con actividades de separación en la fuente y la donación del material reciclable a diferentes instituciones. En materia de agua potable se determinó que consumen agua proveniente del acueducto metropolitano, de pozo subterráneo y fuentes superficiales, el 70% de los clubes y centros deportivos cuenta con programas para el ahorro del recurso hídrico. Sin embargo en materia de vertimientos de agua residual el 73% incumple con la resolución 1047 de 1997 del Departamento Administrativo del Medio Ambiente –DAMA- (actualmente Secretaría Distrital de Ambiente –SDA-) el cual determina que todo establecimiento debe tener registro de vertimientos, o permiso de vertimientos si la SDA lo considera. También fue analizada la influencia de los clubes y centros deportivos en los Humedales que están ubicados en el Distrito Capital, evidenciando que el 33% de los establecimientos afectan de manera directa estos ecosistemas con actividades relacionadas con vertimientos. Finalmente se estableció que el sector genera impactos relacionados con la disminución y contaminación del recurso hídrico y contaminación atmosférica y ruido, realizando recomendaciones enfocadas a la minimización de estos impactos y al cumplimiento de la normatividad ambiental en el sector.

## **ABSTRACT**

The Clubs and Sports Center's Environmental Diagnosis was a project development at the Quality and Control Water Office assigned to the Secretaria Distrital de Ambiente-SDA organization pertaining to the Greater Mayorship of Bogotá, Colombia

The main purpose of this diagnosis was to establish the environmental condition of the guild. The project was development by four steps: planning, execution, results analysis and the establishments of the sector environmental status and finally give recommendations to compensate or mitigate the generated impacts . The results of the diagnosis showed suitable waste disposal by establishments, with activities as separation in the source and the donation of recyclable material at different institutions. In terms of drinking water was determined that the establishments consume water from the city supply underground water resources or superficial water and the seventy percent of the clubs and sports centers have programs water resources reduction. How ever in terms of waste water unloading seventy three percent of the establishments fail with the law 1074 of 1997 by the Departamento Administrativo del Medio Ambiente –DAMA- (Secretaría Distrital de Ambiente -SDA- today) which determines that any establishment must register its waste water unloading, or if the waste water unloading license if the SDA considers it. Another evaluated aspect was the influence of clubs and sports centers on the protected areas of the District especially Wetlands areas, which are located at the Capital District, showing that thirty three percent of establishments they are affecting directly these ecosystems with activities related to waste water unloading. The environment diagnosis of clubs and sport centers found that the guild generates impacts related to the reduction and pollution of water resources and air pollution and noise, and finally makes recommendations directed to minimizing these impacts and compliance with environmental standards law.



## **DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DEL SECTOR DE CLUBES Y CENTROS DEPORTIVOS DEL DISTRITO CAPITAL**

### **INTRODUCCIÓN**

Con el propósito de brindar a la comunidad un espacio para el desarrollo social y deportivo, se dio inicio a la generación de Clubes como sitios pertenecientes a uno o varios propietarios, donde el número de miembros puede ser limitado y de carácter selectivo. En Bogotá D.C. se encuentran datos que evidencian que desde el siglo XIX surgieron estas empresas. No obstante el gran auge de los clubes sociales y deportivos en la ciudad se dio a partir de la segunda mitad del siglo XX.

Este gremio actualmente se encuentra dentro de los sectores que debido a su crecimiento requieren valoración, seguimiento y control por parte de la Autoridad Ambiental. La Oficina de Control de Calidad y Uso del Agua, de la Secretaría Distrital de Ambiente, en cabeza del grupo de vertimientos, encuentra la necesidad de realizar el diagnóstico ambiental de clubes y centros deportivos del Distrito Capital, con el objeto de establecer el estado ambiental del sector. Es importante mencionar que no fueron encontradas referencias de proyectos similares tanto a nivel nacional e internacional, motivo por el cual este trabajo cobra mayor importancia al ser pionero y servir como punto de partida para trabajos similares o complementarios.

Para la elaboración del proyecto se trazó un plan de trabajo, dividido en las siguientes etapas: 1) Planeación, en la cual se perfilaron los lineamientos a seguir durante el proyecto; se identificó el sector, la normatividad que lo rige, la información necesaria y los métodos para la obtención de dicha información. 2) Ejecución del diagnóstico, se realizaron las actividades de identificación, recopilación de datos y trabajo de campo. 3) Consolidación de resultados y

valoración de los mismos. 4) Establecimiento del estado ambiental actual del sector y realización de las respectivas recomendaciones.

Durante el proceso se contextualizó el sector, ubicando y georeferenciando cada uno de los establecimientos previamente identificados, también fueron determinadas las actividades propias del funcionamiento general de clubes y centros deportivos al igual que su relación con los componentes ambientales (agua, suelo, aire entre otros) lo cual fue complementado con trabajo de campo y la obtención de información primaria.

Finalmente, se logró establecer una aproximación del estado ambiental del sector en cuanto al cumplimiento legal de la normatividad, y la evidencia de fortalezas en cuanto al manejo paisajístico y mejoramiento del hábitat.

## **CAPITULO 1: GENERALIDADES**

### **1.1 OBJETIVO GENERAL**

Elaborar el Diagnóstico Ambiental del Sector de Clubes Deportivos del Distrito Capital.

#### **1.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer los aspectos ambientales existentes en los clubes deportivos, que tienen efectos sobre el ambiente en general.
- Evaluar los impactos ambientales producidos por el sector y los recursos naturales afectados.
- Fijar las zonas ecológicas afectadas de manera significativa, como resultado de las actividades propias del sector.
- Plantear alternativas con fines de minimización o compensación de los impactos ambientales generados por el sector.

## 1.2 DESCRIPCIÓN DE LA ENTIDAD<sup>1</sup>

### SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE

#### 1.2.1 Antecedentes

El DAMA, hoy Secretaría Distrital de Ambiente nace de la voluntad política de orientar y dar un uso y manejo adecuado a los recursos naturales del Distrito, y de articular y conciliar el proceso de desarrollo con la protección del medio ambiente. Así, el Concejo de Bogotá aprobó el Acuerdo 9 de 1990, mediante el cual se crea el DAMA y se otorga al Alcalde Mayor facultades extraordinarias y temporales para organizar jurídica, operativa y financieramente al Departamento.

Posteriormente, la Ley 99 de 1993 crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y organiza el Sistema Nacional Ambiental, y en el marco de dicho ordenamiento establece un tratamiento especial para los municipios, distritos o áreas metropolitanas con población urbana superior a un millón de habitantes, otorgándoles, dentro de su perímetro urbano, funciones y responsabilidades ambientales que trascienden las funciones asignadas a los demás municipios del país, por cuanto el artículo 66 dispone que en lo que fuere aplicable a medio ambiente urbano dichos entes ejercerán las mismas funciones atribuidas a las Corporaciones Autónomas Regionales.

En virtud de lo anterior, el DAMA entonces existente sufre un proceso de reestructuración de sus funciones de autoridad ambiental dentro del perímetro

---

<sup>1</sup> SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE, Home page.5 junio 2007 Disponible En: < <http://www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/php/decide.php?patron=00>. >.

urbano, el cual se concreta y formaliza mediante la expedición del Decreto 673 de 1995 por parte del Alcalde Mayor.

Con la Reforma Administrativa del Distrito Capital, Acuerdo 257 de 2006 se dictan normas básicas sobre la estructura, organización y funcionamiento de los organismos y de las entidades de Bogotá, Distrito Capital, y se expiden otras disposiciones. Se crea la Secretaría Distrital de Ambiente, la cual se convierte en la entidad que recoge el espíritu del DAMA con nuevas herramientas y estructura.

Con el Decreto 561 de 2006 se establece la estructura organizacional de la Secretaría Distrital de Ambiente, se determinan las funciones de sus dependencias y se dictan otras disposiciones.

### **1.2.2 Objeto de la Secretaría Distrital de Ambiente**

Corresponde a la Secretaría Distrital de Ambiente orientar y liderar la formulación de políticas ambientales y de aprovechamiento sostenible de los recursos ambientales y del suelo, tendientes a preservar la diversidad e integridad del ambiente, el manejo y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales distritales y la conservación del sistema de áreas protegidas, para garantizar una relación adecuada entre la población y el entorno ambiental y crear las condiciones que garanticen los derechos fundamentales y colectivos relacionados con el medio ambiente. (Artículo 2, Decreto 561 de 2006).

### **1.2.3 Funciones de la Secretaría Distrital de Ambiente**

- Formular participativamente la política ambiental del Distrito Capital.
- Liderar y Coordinar el proceso de preparación de los planes, programas y proyectos de desarrollo medio ambiental que deban formular los diferentes

organismos y entidades integrantes del Sistema Ambiental del Distrito Capital - SIAC-.

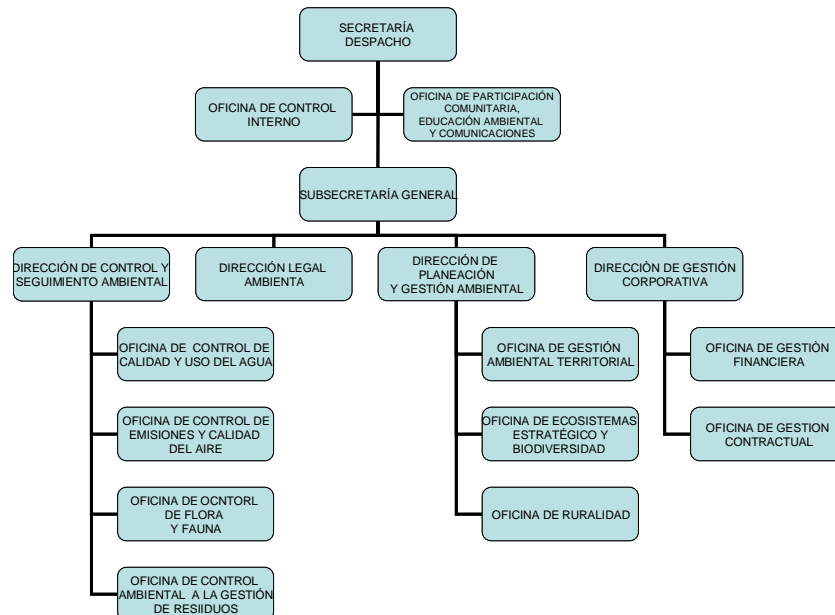
- Ejercer la autoridad ambiental en el Distrito Capital, en cumplimiento de las funciones asignadas por el ordenamiento jurídico vigente, a las autoridades competentes en la materia.
- Formular, ajustar y revisar periódicamente el Plan de Gestión Ambiental del Distrito Capital y coordinar su ejecución a través de las instancias de coordinación establecidas.
- Formular y orientar las políticas, planes y programas tendientes a la investigación, conservación, mejoramiento, promoción, valoración y uso sostenible de los recursos naturales y servicios ambientales del Distrito Capital y sus territorios socio ambientales reconocidos,
- Promover planes, programas y proyectos tendientes a la conservación, consolidación, enriquecimiento y mantenimiento de la Estructura Ecológica Principal y del recurso hídrico, superficial y subterráneo del Distrito Capital.
- Formular, implementar y coordinar, con visión integral, la política de conservación, aprovechamiento y desarrollo sostenible de las áreas protegidas del Distrito Capital.
- Definir y articular con las entidades competentes, la política de gestión estratégica del ciclo del agua como recurso natural, bien público y elemento de efectividad del derecho a la vida.
- Formular, ejecutar y supervisar, en coordinación con las entidades competentes, la implementación de la política de educación ambiental distrital de conformidad con la normativa y políticas nacionales en la materia.
- Ejercer el control y vigilancia del cumplimiento de las normas de protección ambiental y manejo de recursos naturales, emprender las acciones de policía que sean pertinentes al efecto, y en particular adelantar las investigaciones e imponer las sanciones que correspondan a quienes infrinjan dichas normas.

- Dirigir el diseño, implementación y seguimiento de planes, programas y proyectos ambientales relacionados con la planificación urbanística del Distrito Capital.
- Diseñar y coordinar las estrategias de mejoramiento de la calidad del aire y las prevención y corrección de la contaminación auditiva, visual y electro magnética, así como establecer las redes de monitoreo respectivos.
- Realizar el control de vertimientos y emisiones contaminantes, disposición de desechos sólidos y desechos o residuos peligrosos y de residuos tóxicos, dictar las medidas de corrección o mitigación de daños ambientales y complementar la acción de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - EAAB- para desarrollar proyectos de saneamiento y descontaminación, en coordinación con la Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos.
- Ejecutar, administrar, operar y mantener en coordinación con las entidades Distritales y territoriales, proyectos, programas de desarrollo sostenible y obras de infraestructura cuya realización sea necesaria para la defensa y protección o para la descontaminación o recuperación del medio ambiente y los recursos naturales renovables.
- Promover y desarrollar programas educativos, recreativos e investigativos en materia ecológica, botánica, de fauna, medio ambiente y conservación de los recursos naturales.
- Desarrollar programas de arborización y ornamentación de la ciudad, en particular de especies nativas, coordinar con las entidades competentes y efectuar el registro e inventario en estas materias.
- Trazar los lineamientos ambientales de conformidad con el plan de desarrollo, el plan de ordenamiento territorial y el plan de gestión ambiental, en las siguientes materias:
  1. La elaboración de normas referidas al ordenamiento territorial y las regulaciones en el uso del suelo urbano y rural.

2. La formulación, ejecución de planes, programas y proyectos tendientes a garantizar la sostenibilidad ambiental del Distrito Capital.
3. La elaboración, regulación y ejecución del Plan de Ordenamiento Territorial.
4. La elaboración y diseño de políticas referidas a la movilidad, la prevención de desastres, la disposición y manejo integral de residuos sólidos y el manejo del recurso hídrico en el Distrito Capital, en coordinación con las entidades distritales responsable en cada una de estas materias.
5. La elaboración y diseño de políticas relacionadas con el desarrollo económico, urbano y rural de Distrito Capital.

#### 1.2.4 Organigrama Secretaría Distrital de Ambiente

Gráfica 1: Organigrama Secretaría Distrital de Ambiente



Fuente: SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE, Home page.5 junio 2007 Disponible En: < <http://www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/php/decide.php?patron=00>. >.



El diagnóstico ambiental de clubes deportivos es un proyecto realizado en la Oficina de Control de Calidad y Uso del Agua, perteneciente a la Dirección de Control y Seguimiento Ambiental como se observa en la grafica 1

### **1.3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE CLUBES Y CENTROS DEPORTIVOS DEL DISTRITO CAPITAL**

#### **1.3.1 Marco general de los clubes deportivos del Distrito Capital**

Bogotá ciudad y capital de Colombia situada en el centro del país; constituye la ciudad más grande de Colombia y una de las zonas metropolitanas de más rápido crecimiento de Sudamérica, siendo el centro de todas las actividades políticas, comerciales, industriales, sociales y culturales del país.

Dentro del desarrollo socio Cultural de la ciudad, el surgimiento de clubes deportivos desde el siglo XIX, ha ayudado al fomento y la participación de la ciudadanía en promotor del desarrollo de actividades deportivas y culturales, dentro del área urbana que la constituye.

##### **1.3.1 1 Clasificación de clubes**

Según el Decreto 0641 de abril 16 de 2001 los clubes deportivos se clasifican en:

**Clubes deportivos.** Los clubes deportivos son organismos de derecho privado constituidos por afiliados, mayoritariamente deportistas, para fomentar y patrocinar la práctica de un deporte o modalidad, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre en el municipio, e impulsar programas de interés público y social.

**Clubes promotores.** Los clubes promotores son organismos de derecho privado constituidos por afiliados mayoritariamente deportistas, para fomentar disciplinas

deportivas o modalidades deportivas. En consecuencia, fomentan y patrocinan la práctica de varios deportes, la recreación y el aprovechamiento del tiempo libre e impulsan programas de interés público y social, en el municipio.

**Clubes profesionales.** Los clubes deportivos profesionales son organismos de derecho privado que cumplen funciones de interés público y social, organizados como corporaciones o asociaciones deportivas sin ánimo de lucro o sociedades anónimas, constituidos por personas naturales o jurídicas, para el fomento, patrocinio y práctica de uno o más deportes, con deportistas bajo remuneración.

**Otros:** El interés por fomentar el desarrollo social, recreativo y deportivo de la población en general, ha promovido que algunas entidades entre las cuales se encuentran la cajas de compensación familiar, cuenten con centros y clubes deportivos para la disposición de los usuarios, afiliados y particulares prestando de esta manera un servicio a la comunidad.

## **1.4 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL <sup>2</sup>**

El Diagnóstico Ambiental suministra una “radiografía” del desempeño ambiental de un sector o empresa en un momento particular en el tiempo. Involucra la recopilación de información sobre el consumo de recursos, las descargas al medio ambiente y las prácticas de gestión existentes en una organización para controlar los impactos ambientales asociados a sus operaciones. un diagnóstico ambiental provee las bases fundamentales para la identificación de oportunidades de Producción Más Limpia, las alternativas para aprovecharlas y el plan de acción para ejecutar las opciones de prevención de la contaminación.

---

<sup>2</sup> COLOMBIA- CINSET. Proyecto Gestión Ambiental más Productividad – GA+P. “Como llevar a cabo un Diagnóstico Ambiental para la Identificación y Aprovechamiento de Oportunidades de Producción más Limpia en las PYME”. BID -FOMIN. Abril, 2.002.

El diagnóstico ambiental ofrece oportunidades para:

- Optimizar los procesos.
- Utilizar más eficientemente los recursos (materias primas e insumos).
- Eliminar residuos y emisiones (líquidos, sólidos o atmosféricos).
- Atacar los puntos débiles desde el punto de vista económico, ambiental y legal.

Es importante mencionar que el proyecto ha desarrollado no cuenta con antecedentes

#### **1.4.1 Metodología**

Para la elaboración del presente diagnóstico, se planteó una metodología básica para la realización de proyectos, identificando las fases esenciales para la elaboración del mismo. Las fases propuestas fueron:

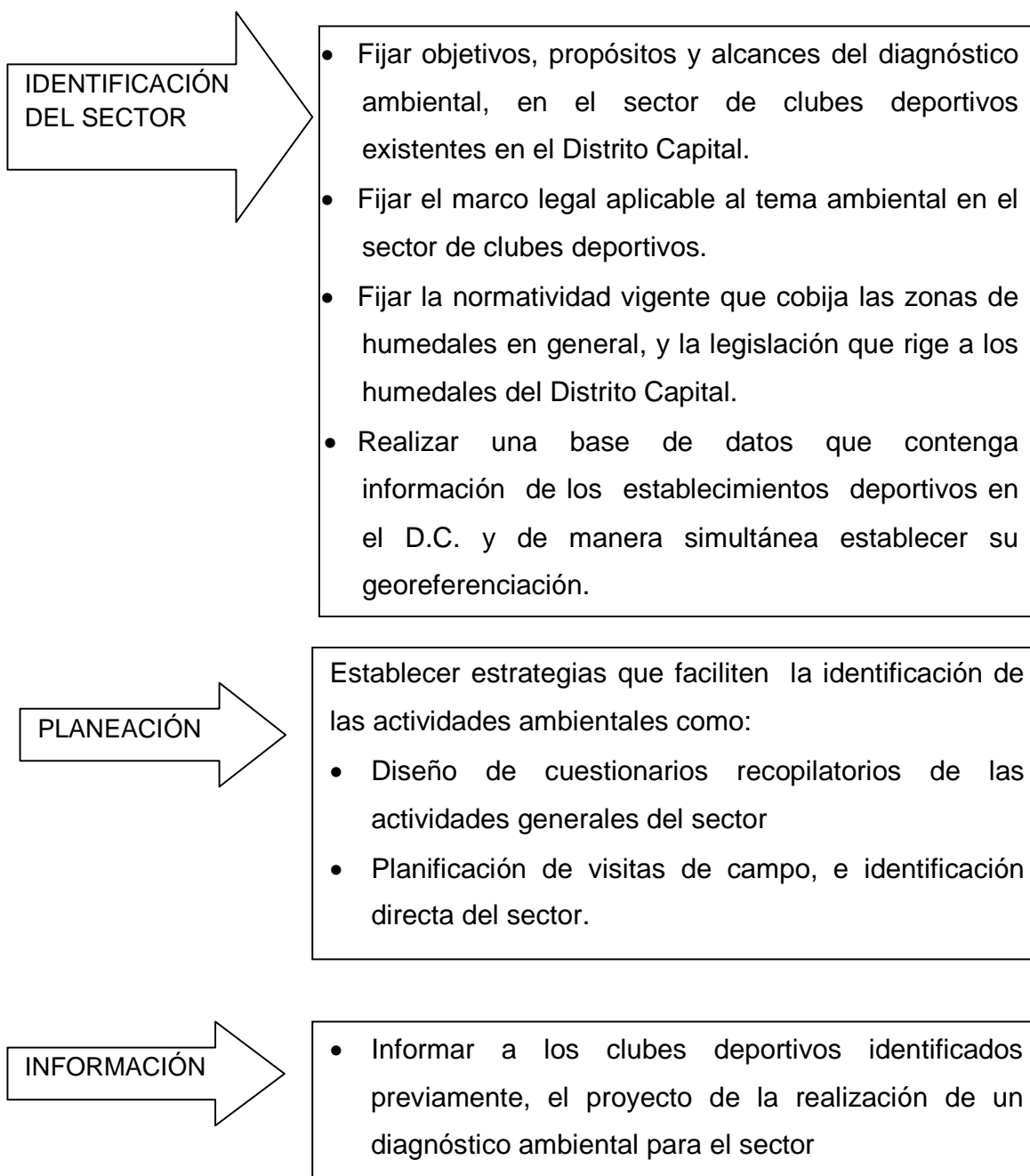
**1.4.1.1 Planeación** *“La planeación es un conjunto de acciones que deben ser desarrolladas para lograr los objetivos estratégicos, lo que implica definir y priorizar los problemas a resolver, plantear soluciones, determinar los responsables para realizarlos, asignar recursos para llevarlos a cabo y establecer la forma y periodicidad para medir los avances”<sup>3</sup>.*

Es la fase en la cual se define la estructura del proyecto, tiene por objetivo fijar el curso concreto del proyecto que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrá de orientarlo, la secuencia de operaciones para realizarlo y las determinaciones de tiempo y números necesarios para su realización.

---

<sup>3</sup> MEXICO- ACLEI, Alfredo- Planeación Estratégica Y Control Total de Calidad

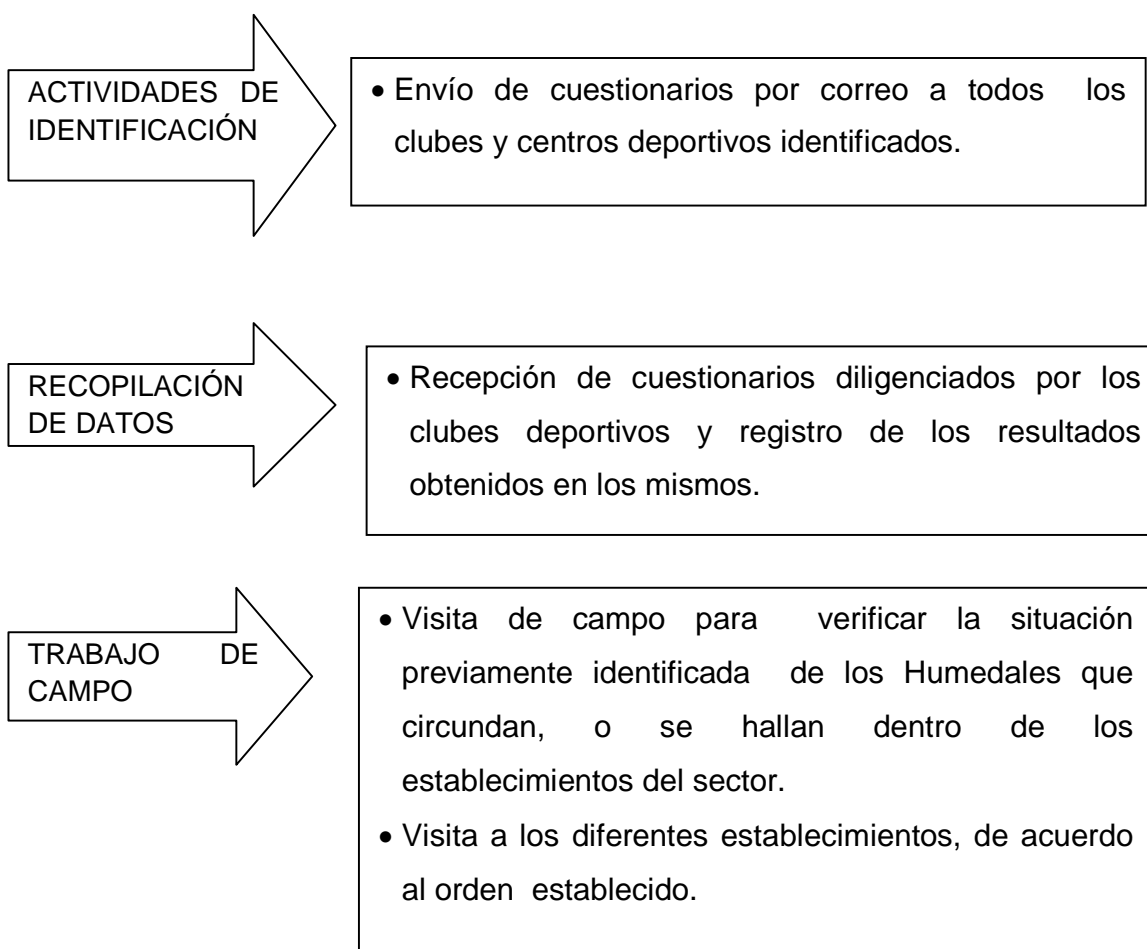
Dentro de las actividades planteadas en esta fase se encuentran:



### 1.4.1.2 Ejecución .

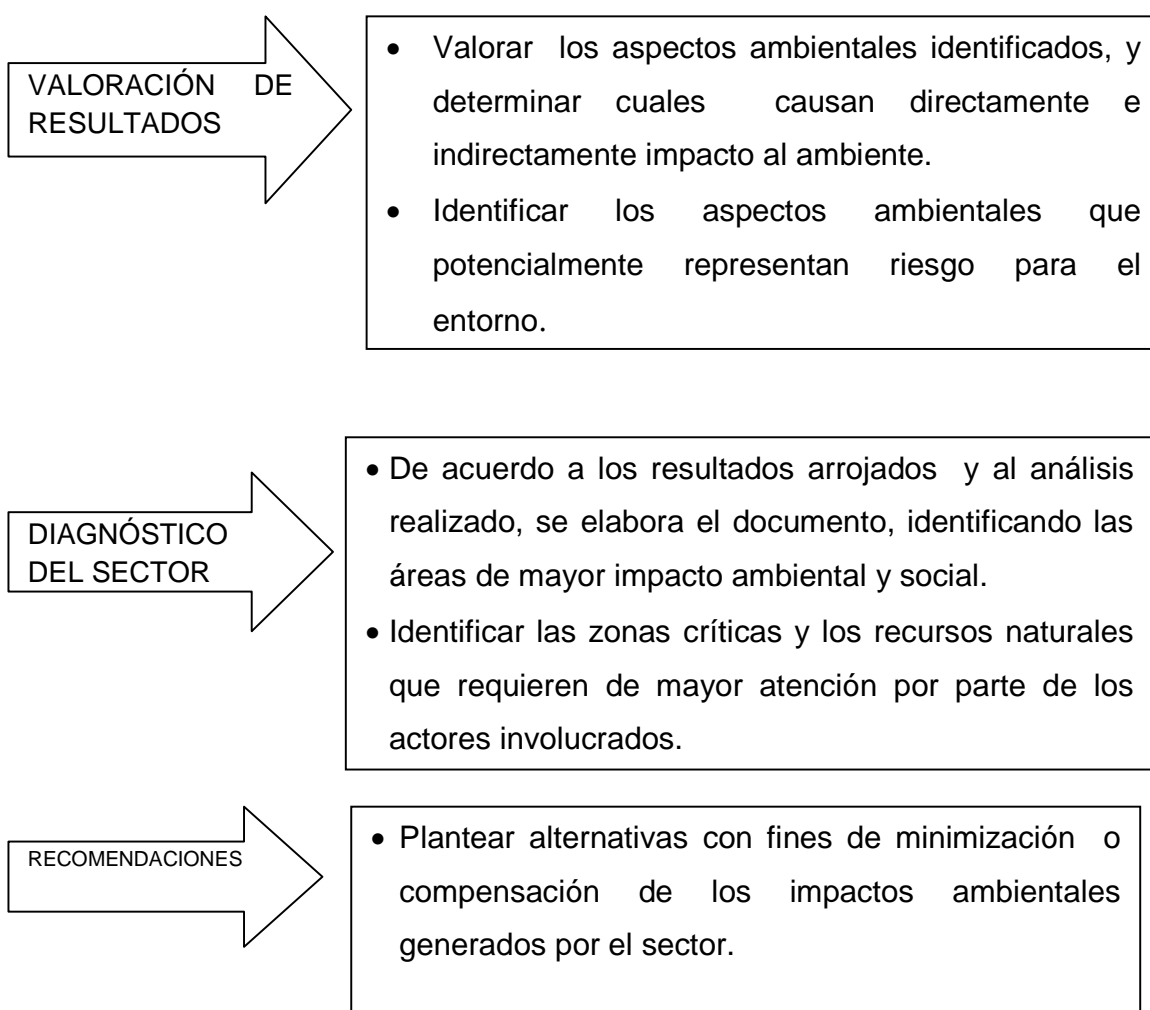
Representa el conjunto de tareas y actividades que suponen la realización propiamente dicha del proyecto, responde, ante todo, a las características técnicas específicas de cada tipo de proyecto y supone poner en juego y gestionar los recursos en la forma adecuada para desarrollar la obra en cuestión.

Dentro de las actividades planteadas en esta fase se encuentran



### 1.4.1.3 Resultados y análisis de resultados

En esta etapa se realiza un análisis de la información obtenida identificando las diferentes actividades generales y específicas del sector, así como las operaciones y actividades asociadas con los aspectos ambientales en general.



## CAPITULO 2 PLANEACIÓN

### 2.1 IDENTIFICACIÓN DEL SECTOR

#### 2.1.1 Marco legal aplicable a clubes deportivos del Distrito Capital

A continuación se hace mención en la tabla 1 de la normatividad aplicable a los clubes y centros deportivos, a nivel Nacional y del Distrito.

Tabla 1: Normatividad aplicable al sector de clubes y centros deportivos

<b>MARCO LEGAL APLICABLE A CLUBES DEPORTIVOS DEL DISTRITO CAPITAL</b>			
<b>COMPONENTE</b>	<b>NORMA</b>	<b>AUTORIDAD AMBIENTAL</b>	<b>ESPECIFICACIÓN</b>
<b>AIRE</b>	Decreto 948 del 5 de Junio de 1995	Ministerio de Medio Ambiente	Reglamenta La Protección y Control de la Calidad del Aire
	Decreto 1697 del 27 de Junio 1997	Ministerio de Medio Ambiente	Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 948 de 1995, que contiene el Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire
	Resolución No. 1208/03	Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente	Por la cual se dictan normas sobre prevención y control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas y protección de la calidad del aire

<b>MARCO LEGAL APLICABLE A CLUBES DEPORTIVOS DEL DISTRITO CAPITAL</b>			
<b>COMPONENTE</b>	<b>NORMA</b>	<b>AUTORIDAD AMBIENTAL</b>	<b>ESPECIFICACIÓN</b>
	Resolución 1619 Del 7 De Julio De 1997	Ministerio del Medio Ambiente	Desarrolla parcialmente los artículos 97 y 98 del Decreto 948 de 1995.
<b>AGUA VERTIMIENTOS</b>	<b>Decreto 1594 De 1984</b>	Ministerio de Agricultura	Reglamenta los usos del agua y el manejo de los residuo líquidos
	<b>Ley 373 De 1997</b>	Congreso de la República	Establece el programa para el ahorro y uso eficiente del Agua
	<b>Resolución 1074 Del 28 De Octubre De 1997.</b>	Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente. DAMA	Obligatoriedad de registro de vertimientos ante el DAMA. Diligenciamiento del Formulario Único de .Registro de Vertimientos. Permiso hasta de 5 años. Establece los valores máximos permisibles para los vertimientos al sistema de Alcantarillado del D.C.



<b>MARCO LEGAL APLICABLE A CLUBES DEPORTIVOS DEL DISTRITO CAPITAL</b>			
<b>COMPONENTE</b>	<b>NORMA</b>	<b>AUTORIDAD AMBIENTAL</b>	<b>ESPECIFICACIÓN</b>
	<b>Resolución 339 De 1999</b>	Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente. DAMA	Implementa las unidades de contaminación hídrica UCH1 Y UCH2
<b>AGUA SUBTERRÁNEA</b>	<b>Resolución 250 - 251 De 1997</b>	Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente. DAMA	Se fijan tasas para el aprovechamiento de aguas subterráneas – Se fijan plazos para la inscripción de pozos en la jurisdicción del DAMA
	<b>Resolución 815 De 1997</b>		Se fijan términos para la implementación de medidores en los pozos de extracción de aguas subterráneas.
	<b>Resolución 1219 De 1998</b>	Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente. DAMA	Reglamenta el pago de las tasas de aprovechamiento de aguas subterráneas a partir del 30 de septiembre de 1998
<b>AGUAS SUPERFICIALES</b>	<b>DECRETO 1541 DE 1978</b>	Presidencia de La República de Colombia	Título Iii De los modos de adquirir derecho al uso de las aguas y sus cauces

<b>MARCO LEGAL APLICABLE A CLUBES DEPORTIVOS DEL DISTRITO CAPITAL</b>			
<b>COMPONENTE</b>	<b>NORMA</b>	<b>AUTORIDAD AMBIENTAL</b>	<b>ESPECIFICACIÓN</b>
			Artículo 28. El derecho al uso de las aguas y de los cauces se adquiere de conformidad con el artículo 51 del Decreto_Ley 2811 de 1974: a. Por ministerio de la ley; b. Por concesión; c. Por permiso, y d. Por asociación.
<b>RESIDUOS SÓLIDOS</b>	<b>Ley 430/98</b>	Ministerio De Medio Ambiente	Establece que quien genera el residuo es responsable del manejo del mismo.
	<b>Decreto Numero 1713 De 2002</b>	Ministerio De Medio Ambiente	Establece las normas para regular el servicio de Aseo. (Almacenamiento de residuos y prestación de aseo y gestión Integral de residuos sólidos).
	<b>Decreto 2676 De 2000</b>	Ministerio Del Medio Ambiente Ministerio De Salud	Reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares

<b>MARCO LEGAL APLICABLE A CLUBES DEPORTIVOS DEL DISTRITO CAPITAL</b>			
<b>COMPONENTE</b>	<b>NORMA</b>	<b>AUTORIDAD AMBIENTAL</b>	<b>ESPECIFICACIÓN</b>
	<b>DECRETO NUMERO 4741</b>	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integra
<b>RUIDO</b>	<b>Resolución 8321 1983</b>	Ministerio de Salud	Establece niveles permisibles de presión sonora, de acuerdo al horario y uso del suelo.
	<b>Resolución 627 2006</b>	Ministerio de Ambiente Vivienda y desarrollo Territorial	Por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental
<b>HIDROCARBUROS</b>	<b>Resolución 1170/97</b>	Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente. DAMA	Regula el almacenamiento y distribución de combustibles en estaciones de servicio y establecimientos afines.
	<b>Resolución 1188 2003</b>	Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente. DAMA	Manejo de aceites (manual de normas y procedimientos para la gestión de aceites usados).

Fuente: Autor

## 2.1.2. Marco legal aplicable en zonas de humedales del Distrito Capital

Debido a que el desarrollo del Distrito Capital no se dio en marco de un esquema de planeación, las zonas que hoy se definen como sistema de áreas protegida por el Distrito, se encuentran ocupadas por establecimientos que desarrollan diversas actividades económicas.

De acuerdo a la distribución actual que se conoce del Distrito, se ha identificado que en las zonas de humedales, de la Sabana de Bogotá hay ubicados un número significativo de clubes y establecimientos deportivos. Es importante anotar que en estas zonas no hay disposición de redes de acueducto y alcantarillado.

A continuación se hace relación en la tabla 2 de la normatividad aplicable en zonas de humedales del Distrito Capital.

Tabla 2: Normatividad aplicable en zonas de humedales del Distrito Capital

<b>MARCO LEGAL APLICABLE EN ZONAS DE HUMEDALES DEL DISTRITO CAPITAL</b>			
<b>ECOSISTEMA</b>	<b>NORMA</b>	<b>AUTORIDAD AMBIENTAL</b>	<b>ESPECIFICACIÓN</b>
<b>HUMEDALES</b>	<b>RESOLUCIÓN No. 196</b> 01 febrero de 2006	<b>Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial</b>	“Por la cual se adopta la guía técnica para la formulación de planes de manejo para humedales en Colombia “
	<b>Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia 2002</b>	<b>Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial</b>	Estrategia para la conservación y uso sostenible de los humedales interiores del país.

<b>MARCO LEGAL APLICABLE EN ZONAS DE HUMEDALES DEL DISTRITO CAPITAL</b>			
<b>ECOSISTEMA</b>	<b>NORMA</b>	<b>AUTORIDAD AMBIENTAL</b>	<b>ESPECIFICACIÓN</b>
	<b>Resolución 157 de 2004</b>	<b>Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial</b>	Reglamenta el uso sostenible, la conservación y el manejo de los humedales y se desarrollan aspectos referidas a la Convención de Ramsar
	<b>Acuerdo 6 de 1990</b>	<b>Concejo de Bogotá</b>	Protección de elementos naturales y del ambiente, del Sistema hídrico y orográfico del Distrito.
	<b>Acuerdo 19 de 1994</b>	<b>Concejo de Bogotá</b>	Incorporación de los Humedales al Sistema Distrital de Áreas Protegidas. <b>Artículo 1º-</b> Declarar como reservas ambientales naturales de interés público y patrimonio ecológico de Santa Fe de Bogotá D.C., los Humedales de: 1. Chucua de la Conejera 2. Laguna de Juan Amarillo o Tibabuyes 3. Torca 4. Guaymaral 5. El Jaboque 6. Techo 7. El burro 8. La vaca 9. Córdoba 10. Santa María del Lago

<b>MARCO LEGAL APLICABLE EN ZONAS DE HUMEDALES DEL DISTRITO CAPITAL</b>			
<b>ECOSISTEMA</b>	<b>NORMA</b>	<b>AUTORIDAD AMBIENTAL</b>	<b>ESPECIFICACIÓN</b>
			11. Laguna de Tibanica 12. La Cofradía o Capellanía 13. El Meandro del Say.
	<b>Decreto 190 de 2004</b>	<b>Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.</b>	Compila las disposiciones contenidas en los Decretos Distritales 619 de 2000 y 469 de 2003: Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Capital.
	<b>Política de Humedales del Distrito Capital</b>	<b>Alcaldía Mayor de Bogotá D.C.</b>	Política pública construida de manera participativa para la conservación y manejo sostenible de los humedales del Distrito.
	<b>Decreto 062 de 2006</b>		Por medio del cual se establecen mecanismos, lineamientos y directrices para la elaboración y ejecución de los respectivos Planes de Manejo Ambiental para los Humedales ubicados dentro del perímetro urbano del Distrito Capital"

Fuente: Autor.

### 2.1.3 Establecimientos identificados como clubes o centros deportivos pertenecientes al perímetro urbano del Distrito Capital

De acuerdo a las características, actividades y demás que fueron definidas previamente como club o centro deportivo, se muestran a continuación en la tabla 3, los clubes identificados en el área de jurisdicción del Distrito Capital:

Tabla 3. Clubes ubicados en el perímetro de jurisdicción del Distrito Capital

LOCALIDAD	NOMBRE	DIRECCIÓN
Localidad de Suba	Bogotá Tennis Club Campestre	AUTOP norte 244 95
	Carmel Club Campestre	diagonal 154 43 02
	Casino Central de Suboficiales FAC	Kr 61 N 96 02
	Club Banco de la República	Kr 57 N° 120-01
	Club Bellavista	Autopista Norte Km. 18
	Club Campestre Cafam	calle 219 45 45
	Club Campestre el Rancho	calle 195 45 20
	Club Campestre Guaymaral	AUTOP NORT 245 01
	Club Campestre los Arrayanes	Autopista norte Km. 14 vía la inmaculada
	Club Colina	Avenida suba No 131-90
	Club Colsubsidio	Cll 195 48 55
	Club de Suboficiales de las FF.MM	calle 138 N° 55 38
	club hípico Bacatá	Tr 66 165 51
	Club la Montaña	Tr 75 179-02
	Club los Lagartos	diagonal 103 61 80
	Club Social y Deportivo Ecopetrol	Tr 60 Av. suba 100 90
Club Valmaría	calle 170 50 26	
Localidad de Teusaquillo	Centro de Alto Rendimiento Coldeportes	calle 63 47 06
	Club de Suboficiales Policía Nacional	Av. 22 39 19
	Club de Tennis el Campín	diagonal 57 26 35
	Club Deportivo de Empleados del Distrito	Kr. 24 57 93
Localidad de Chapinero	Club de Comercio de Bogotá	calle 62 5 88
	Club de Oficiales de la FAC	Kr 5 62 50

	Club el Nogal	Kr 7 78 96
	Gun Club	avenida 82 7 97
<b>Localidad Puente Aranda</b>	Club de Ferrocarriles Nacionales de Colombia	Kr 62 18 00
	Club Militar de Oficiales	Kr 50 15 20
<b>Localidad de Fontibón</b>	Club de la Policía Nacional	Diagonal 44 68b 30
	Club de Empleados Civiles del Ejército Nacional de Colombia	Kr 100 41 15
<b>Localidad de Usaquén</b>	Club Banco Popular	Kr 7 175 01
	Country Club de Bogotá	diagonal 129 N° 15-02,
	Club Asociación Casamata	calle 193 35 00
	Centro Ecuestre los Andes	Kr 7 225 25
	Sede Deportiva de la Universidad del Externado	autopista norte 235 10
	Club Empleados Bavaria	Kr 7 224 70
	Club Deportivo de los Millonarios	calle 224 09 75
	Club Recreativo Comfamiliar Afidro	Kr 7 220 01
<b>Localidad de Engativá</b>	Club de Egresados Universidad Libre	Kr 70 52 30
	CUR Compensar	Kr 61 49B 23

Fuente: Autor

- **Clubes y /o centros deportivos cercanos a cuerpos de agua.<sup>4</sup>**

La red hídrica del Distrito Capital pertenece a la subCuenca del Rio Bogotá que recorre el departamento de Cundinamarca. Nace en el municipio de Villapinzón y desemboca en el río Magdalena por su margen derecha al oriente de la ciudad de Girardot. Tiene una longitud total de 255 Km. y su cuenca hidrográfica cubre un área de 6.107 km<sup>2</sup>. Drena numerosos municipios del departamento entre ellos Chocontá, Suesca, Sesquilé, Gachancipá, Tocancipá, Zipaquirá, Sopó, Cajicá, Chía, Cota, Bogotá D.C. , Funza, Mosquera, Soacha, Sibaté, San Antonio de Tequendama, Tena, El Colegio, La Mesa, Anapoima, Apulo, Agua de Dios, Tocaima, Ricaurte y Girardot. Después de abandonar la Sabana de Bogotá se

<sup>4</sup> PRIETO Jacqueline Fundación ERIGAIE- Componente Ambiental del Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Capital de <http://www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/pdf/anexospot/Volumen%20Diagnostico.pdf>



precipita desde una altura de 157 m en el turístico salto de Tequendama. Su curso es regulado por los embalses de Muña y Sisga. Con sus aguas se genera energía eléctrica para la capital del país y las poblaciones vecinas. Recibe numerosos afluentes entre los que destacan los ríos Apulo, Balsillas, Neusa, Salitre y Tunjuelito

Este sistema Hídrico está compuesto, por canales o vallados artificiales pertenecientes a la red de alcantarillado de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, además de la presencia de quebradas, nacimientos de agua, humedales entre otros.

La falta de planeación en el desarrollo urbano del Distrito, tuvo como resultado el asentamiento en cercanías a los cuerpos de agua de la red hídrica, de distintas actividades económicas, tanto industriales, comerciales y culturales. En este caso se encuentra el gremio de clubes y centros deportivos, que no solo cuentan con establecimientos cercanos a cuerpos de agua, sino a ecosistemas pertenecientes al sistema de áreas protegidas del Distrito.

A continuación en las tablas 4 y 5 se presenta la relación de los clubes deportivos que se encuentran a menos de un Km. a la redonda de un cuerpo de agua y los que se encuentran a menos de un Km. de la zona de influencia de un humedal.

Tabla 4: Clubes y centros deportivos ubicados a menos de 1 km. a la redonda de un cuerpo de agua

LOCALIDAD	NOMBRE	CUERPOS DE AGUA CERCANOS	DISTANCIA
Localidad de Suba	Bogotá Tenis Club Campestre	Canal Guaymaral	261.845
	Carmel Club Campestre	Canal Córdoba	264.432
	Casino Central de Suboficiales FAC	Canal Niza	898.258

<b>LOCALIDAD</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CUERPOS DE AGUA CERCANOS</b>	<b>DISTANCIA</b>
	Club Banco de la República	Canal Niza	340.007
	Club Bellavista	Canal Guaymaral	
	Club Campestre Cafam	QDA San Juan	730.921
	Club Campestre el Rancho	Canal Torca	657.284
	Club Campestre Guaymaral	Canal Guaymaral	265.776
	Club Campestre los Arrayanes	Canal Torca	912.44
	Club Colina	Canal Cafam	819.131
	Club Colsubsidio	Canal Torca	799.55
	Club de Suboficiales de las FF.MM	Canal Pasadena	1045.988
	Club los Lagartos	Canal Niza	306.837
	Club Social y Deportivo Ecopetrol	Canal Molinos	902.485
	Club Valmaría	Canal Córdoba	66.732
	Centro de Alto Rendimiento Coldeportes	Canal Brazo Salitre	722.411
	Club de Tenis el Campín	Colector Las Delicias	225.949
Localidad de Teusaquillo	Club Deportivo de Empleados del Distrito	Colector Las Delicias	427.748
	Club de Comercio de Bogotá	Colector Las Delicias	122.331
	Club de Oficiales de la FAC	Colector Las Delicias	69.031
	Club el Nogal	Colector la Vieja	655.012
Localidad de Chapinero	Gun Club	Canal el Virrey	696.207
	Club de Ferrocarriles Nacionales de Colombia	Canal San Francisco	836.875
	Club Militar de Oficiales	Canal San Francisco	1099.882
	Club de la Policía Nacional	Canal San Francisco	952.301
Localidad Puente Aranda	Club de Empleados Civiles del Ejército Nacional de Colombia	Canal Av. la Esperanza	204.36
	Club Banco Popular	Canal Serrezuela	688.867
Localidad de Fontibón	Country Club de Bogotá	Canal Callejas	540.533
	Club Asociación Casamata	Canal Torca	477.304

LOCALIDAD	NOMBRE	CUERPOS DE AGUA CERCANOS	DISTANCIA
Localidad de Usaquén	Centro Ecuestre los Andes	Canal Guaymaral	924.457
	Sede Deportiva de la Universidad del Externado	Canal Guaymaral	349.06
	Club Empleados Bavaria	Canal Guaymaral	1105.049
	Club Deportivo de los Millonarios	Qda San Juan	955.642
	Club Recreativo Comfamiliar Afidro	Qda San Juan	70.109
	Club de Egresados Universidad Libre	Canal Boyacá	162.587
	CUR Compensar	Canal Boyacá	1050.606

Fuente: Autor

Tabla 5 Clubes y centros deportivos ubicados a menos de 1 Km. a la redonda de una zona de humedal

LOCALIDAD	NOMBRE	HUMEDAL
localidad de Suba	Casino central de suboficiales FAC	Río Juan Amarillo- Humedal Córdoba
	Club Bellavista	Guaymaral
	Club Campestre Cafam	Guaymaral y Torca
	Club Campestre Los Arrayanes	Guaymaral y Torca
	Club Colina	Conejera
	Club Los Lagartos	Río Juan Amarillo- Humedal Córdoba
localidad de Teusaquillo	Centro de alto rendimiento Coldeportes	Lagos Artificiales
localidad de Fontibón	Club del Policía Nacional	Lagos Artificiales
localidad de Usaquén	Centro ecuestre Los Andes	Guaymaral
	Sede deportiva de la Universidad del Externado	Guaymaral

LOCALIDAD	NOMBRE	HUMEDAL
	Club empleados Bavaria	Guaymaral
	Club deportivo de Los Millonarios	Guaymaral y Torca
	Club recreativo comfamiliar afidro	Torca
localidad de Engativá	CUR compensar	Lagos artificiales

Fuente: Autor

#### **2.1.4 Base de datos de la caracterización ecológica de los humedales Torca – Guaymaral, Córdoba y La Conejera**

Bogotá La capital del país está ubicada en una meseta de la Cordillera Oriental de los Andes a 2.630 metros de altura sobre el nivel del mar, limita al occidente con el río Bogotá, al sur con las estribaciones del páramo de Sumapaz y al norte con los terrenos agrícolas de la Sabana.<sup>5</sup>

Esta ubicada geográficamente sobre la extensión noroccidental de la cordillera de Los Andes en una sabana con gran variedad de climas, tipos de suelos, cuerpos de aguas y otras formaciones naturales. Cuenta con una topografía que sirve como barrera natural que restringe el flujo de humedad, influyendo en el régimen de lluvias.

Su altitud es de 2.600 metros sobre el nivel del mar., y limita al Norte con el Municipio de Chía, al Oriente con los Cerros orientales y los municipios de la Calera, Choachí, Ubaque, Chipaque, Une y Gutiérrez, al Sur con los Departamentos del Meta y del Huila y al Occidente con el Río Bogotá y municipios de Cabrera, Venecia, San Bernardo, Arbeláez, Pasca, Sibaté, Soacha, Mosquera, Funza y Cota. Su extensión total es de 177.598 ha de las cuales cuenta con Área

---

<sup>5</sup> <http://www.bogota.gov.co/portel/libreria/php/decide.php?patron=01.0101>

rural de aproximadamente 129.815 ha, un área urbana de 30.736 ha y un área suburbana de 17.045 ha.

Dentro de esta extensión, Bogotá cuenta con zonas ecológicas, que por su importancia ambiental fueron integradas al Sistema de Áreas Protegidas<sup>6</sup>, estas se clasifican como:

- Santuarios Distritales de fauna y flora.
- Áreas forestales Distritales
- Parques ecológicos Distritales

Dentro de este último grupo se encuentra la subclasificación de parques ecológicos de humedal.

“El humedal es un ecosistema intermedio entre el medio acuático y el terrestre, con porciones húmedas, semihúmedas y secas, caracterizado por la presencia de flora y fauna muy singular. El Convenio Internacional de Ramsar, realizado en 1971 en la ciudad iraní al que debe su nombre, fue convocado por la alarmante desaparición de miles de hectáreas de humedales en todo el mundo, y el consecuente peligro de extinción de las especies que los habitan. El Convenio define a los humedales como "extensiones de marismas, pantanos y tuberías, o superficies cubiertas de agua, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina, cuya profundidad en marea baja no exceda los 6 metros"<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup> “El Sistema de Áreas Protegidas es el conjunto de espacios con valores singulares para el patrimonio natural del Distrito Capital, la Región o la Nación, cuya conservación resulta imprescindible para el funcionamiento de los ecosistemas, la conservación de la biodiversidad y la evolución de la cultura en el Distrito Capital, las cuales, en beneficio de todos los habitantes, se reservan y se declaran”.  
(Artículo 79, Decreto 190 de 2004).

<sup>7</sup> COLOMBIA-DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE-HISTORIA DE LOS HUMEALES DE BOGOTÁ-BOGOTÁ D.C. 2000 P10.

#### **2.1.4.1 Datos generales de los humedales en Colombia<sup>8</sup>**

En Colombia existen varias clases de humedales, tanto de agua dulce como de agua salada; ciénagas, manglares, estuarios, arrecifes de coral, sabanas inundables, pantanos, lagunas, embalses, madre viejas y meandros (UICN, 1992)

En los humedales que forman parte de grandes ciudades, como es el caso de Bogotá, la sociedad interactúa con los ecosistemas, modificándolos, aun cuando depende de ellos para su supervivencia a largo plazo.

##### **2.1.4.1.1 Funciones del humedal<sup>9</sup>**

#### **Flora y fauna**

En cuanto a flora y fauna, el humedal es decisivo para:

- Subsistencia de muchas especies, entre ellas endémicas y en peligro de extinción,
- Es el hábitat natural que genera las condiciones necesarias para la reproducción de gran cantidad de aves, como el pato de pico azul, las garzas y las tinglas,
- También es el hábitat ideal de mamíferos como el curí o los murciélagos y reptiles como la rana verde o la lagartija.
- Albergue transitorio de muchas aves que en sus migraciones recorren el continente o el país.

---

<sup>8</sup> COLOMBIA-DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE-HISTORIA DE LOS HUMEALES DE BOGOTÁ-BOGOTÁ D.C. 2000 P9.

<sup>9</sup> IBIDEM-HISTORIA DE LOS HUMEALES DE BOGOTÁ-BOGOTÁ D.C. 2000 P12

## **Funciones hidrológicas**

- La capacidad de absorción de los humedales permite que éste actúe como una esponja que retiene excesos de agua durante los periodos lluviosos, y permite que haya reserva para las épocas de sequía, de esta manera regula los efectos perjudiciales de las crecientes de los ríos y disminuye los riesgos por inundación.
- Aporta grandes volúmenes de agua a los acuíferos o aguas subterráneas, regulando el nivel freático y contribuye al mantenimiento de los manantiales.
- Ayuda a la retención de sedimentos y metales pesados, sirviendo como digestores de materia orgánica y purificadores naturales de las aguas contaminadas.

## **Zonas de ronda y preservación de los humedales**

Los humedales no solo están compuestos por el cuerpo de agua o zona de inundación, sino por las áreas de transición: la Ronda Hidráulica y la Zona de Manejo y Preservación Ambiental.

Ronda Hidráulica: franja paralela a la línea media del cauce alrededor de los nacimientos o cuerpos de agua, hasta de 30 metros de ancho ( a cada lado de los cauces), y se considera fundamental para el ecosistema, y es una reserva forestal de protección ecológica, debido a que abarca áreas inundables que permiten el paso de crecientes poco comunes. De igual manera amortiguan, dinamizan y protegen el equilibrio del humedal.

Zona de Manejo y Preservación Ambiental: franja de terreno de propiedad pública o privada contigua a la Ronda Hidráulica, destinada al mantenimiento, protección, preservación o restauración ecológica de los cuerpos y cursos de agua y ecosistemas aledaños.

### **Área de influencia directa**

El área de influencia directa corresponde a las zonas por fuera del límite legal, que constituyen zonas de amortiguación, tal es el caso de zonas verdes, áreas arborizadas y cuerpos de agua que tienen posibilidad de conectividad con el humedal, y a su vez los terrenos urbanizados fuera de la ronda que por su proximidad con el humedal requieren restricción de los usos. Esa área de influencia directa incluye espacios de uso público y privado.

### **Área de influencia indirecta**

El área de influencia indirecta se define de manera diferente para cada uno de los componentes en vista de que su delimitación obedece a distintos procesos biofísicos y socioeconómicos que pueden tener repercusiones en el área de humedal. Para definir el área de influencia indirecta se tuvieron en cuenta los siguientes criterios.

- Toda la cuenca de captación de las aguas lluvias que se encauzan hacia el cuerpo del humedal, cuando esas captaciones vienen mezcladas con aguas residuales la influencia se hace más crítica.
- Desde el punto de vista urbanístico y social el área de influencia indirecta está determinada por el máximo recorrido estimado a pie para el disfrute paisajístico y demás valores estéticos del humedal, estimado en 500 m. para evitar que esta delimitación fraccionara construcciones o vías, se adaptó esta distancia a los bordes agrupando manzanas

Sin embargo es importante anotar que estas zonas no se encuentran aisladas del desarrollo urbano de la ciudad, debido a la alta tasa de crecimiento demográfico,



a la constante expansión urbanística, y a la falta de planeación en el avance de la ciudad los humedales se encuentran dentro del perímetro del Distrito Capital, y su dinámica interacciona con las distintas actividades económicas y con los asentamientos humanos de Bogotá siendo altamente vulnerables.

No obstante al ser considerados como integrantes del Sistema de Áreas Protegidas y además de formar parte del Sistema Hídrico de la ciudad son catalogados como componentes básicos para el correcto funcionamiento ecológico de todas las áreas, su cuidado y recuperación, colaborando con la conservación de especies de flora, fauna y vegetación.

Para determinar que humedales son afectados de manera directa o indirecta por los clubes existentes en el Distrito Capital, se tuvo como indicador, aquellos que se encontraban a menos de 1 Km. a la redonda del establecimientos, o aquellos que son receptores de algún canal o fuente tributaria que se encuentre a menos de 1 Km. a la redonda.

#### **2.1.4.2 Humedal Córdoba**

Los clubes Choquenzá, Club Social y Deportivo Ecopetrol, Club Los Lagartos y Carmel Club Campestre/Mazurén se encuentran a menos de 1 Km. a la redonda de Canal Molinos, Canal Niza, y el Canal Córdoba cuerpos de agua que hacen parte de la cuenca aferente conformada por más de 10 quebradas, nacidas en los cerros orientales. Lo anterior, confirma que los clubes mencionados, se encuentran en una zona de influencia indirecta, sobre el humedal.

Los datos relacionados en el título del numeral 2.1.4.2. humedal Córdoba, son obtenidos del Plan de Manejo del Humedal Córdoba, estudio realizado por el Instituto de Estudios Ambientales IDEA de la Universidad Nacional de Colombia.

#### 2.1.4.2.1 Ubicación

El humedal Córdoba se encuentra localizado en la ciudad de Bogotá, en la localidad de Suba, entre las calles 116 y 127 y entre las avenidas Córdoba y Boyacá (Salazar, 2005). Es un humedal de planicie (Alcaldía Mayor de Bogotá/DAMA, 2006) que forma parte de la subcuenca Salitre. Tiene un área de 40,4 Ha y un espejo de agua de 3.977 m<sup>2</sup>. En la actualidad se encuentra fragmentado en 3 partes y está conectado con el “Parque Urbano Canal Córdoba” y “Parque Metropolitano Canal de los Molinos”. Se continúa al occidente con el lago del Club Choquenzá, Los Lagartos y el Humedal Juan Amarillo, formando el sistema Córdoba-Juan Amarillo.

El humedal Córdoba se encuentra dentro del sistema de Áreas Protegidas del Distrito Capital. De manera adicional, se encuentra en el marco de la Estructura Ecológica Principal EEP <sup>10</sup>siendo un punto estratégico dentro de lo que podría constituirse en un futuro como un corredor ecológico crucial en el norte de la ciudad.

A partir de los años treinta se ha visto una progresiva urbanización citadina en el área donde se ubica el humedal Córdoba, su extensión comprende alrededor de 40 Ha, dentro de las cuales se encuentran parcialmente algunas urbanizaciones y barrios como Córdoba, Lagos de Córdoba, además de particulares entre otros

---

<sup>10</sup> De acuerdo al POT (Decreto 190 de 2004), la Estructura Ecológica Principal EEP es “la red de espacios y corredores que sostienen y conducen la biodiversidad y los procesos ecológicos esenciales a través del territorio, en sus diferentes formas e intensidades de ocupación, dotando al mismo de servicios ambientales para su desarrollo sostenible” (artículo 72) y tiene “la función básica de sostener y conducir la biodiversidad y los procesos ecológicos esenciales a través del territorio del Distrito Capital, en sus diferentes formas e intensidades de ocupación, y dotar al mismo de bienes y servicios ambientales para el desarrollo sostenible”

El promedio del clima anual que se presenta en el humedal Córdoba es de: una temperatura de 12,6 °C, una precipitación de 1000 Mm., y una humedad relativa de 64,3 %

### **2.1.4.2.3 Caracterización física, química y biológica del humedal Córdoba**

#### **Red tributaria**

Debido a la fragmentación del ecosistema, actualmente el humedal no cuenta hidrográficamente con una red natural de afluentes, contando con fuentes tributarias correspondientes a vallados o canales colectores principales que recogen las aguas lluvias de las quebradas que nacen en los cerros orientales y del drenaje pluvial de la zona norte de Suba, abarcando un área tributaria de aproximadamente 5.121 Ha. Los canales tributarios son:

- **Canal Callejas:** Recoge las aguas del canal contador (que a su vez agrupa las aguas de las quebradas Contador, Bosque de Medina y Gimnasio Femenino) y del Canal Callejas (que recibe las aguas de las quebradas Trujillo y Delicias del Carmen y drena un área de 1.365 ha). El canal norte se inicia en la avenida Jorge Uribe Botero a la altura de la calle 153 y está conformado por tres tramos: el primero desde el inicio hasta la calle 134 en sentido Norte - Sur, el segundo en sentido oriente occidente hasta la avenida 19 y el tercero nuevamente de norte a sur por la avenida 19 hasta la calle 127 donde se une con el Canal Callejas. En la calle 134 recibe el Canal Camino de Callejas, proveniente de los cerros orientales.
- **Canal Molinos:** Recoge las aguas del sector oriental de 5 quebradas denominadas Sagrado Corazón, Gimnasio Los Cerros, Santa Ana, La Chorrera de Molinos y el Pedregal. Drena un área de 1.907 Ha. La entrega de este canal molinos se realiza hacia la parte central del humedal, el canal se inicia aguas

arriba de la carrera 7ª y su tramo revestido termina en el cruce de la avenida Pepe Sierra, continuando a partir de este punto como un canal en tierra que entrega sus aguas en el humedal Córdoba. En las cabeceras de la quebrada se han extendido en los últimos años desarrollos urbanos en la vía a La Calera que aportan sus aguas negras directamente al cauce, contaminándolo prácticamente desde su nacimiento.

- **Canal Alto de Córdoba:** El canal Córdoba en su parte alta drena 1.135 Ha (Hidrotec Ltda., 2000), ubicadas entre la divisoria de aguas de los Cerros de Suba y la Autopista Norte y entre la calle 170 y la calle 127 (Avenida Rodrigo Lara Bonilla). El canal comienza en la calle 170 con carrera 50 y corre de Norte a Sur hasta 300 m al Norte de la intersección de la avenida Rodrigo Lara Bonilla con avenida Córdoba, donde comienza el humedal Córdoba; tiene una longitud total de 4.780 m, sección trapezoidal con bases entre 5,0 y 12,5 m y altura de la sección revestida entre 1,3 m y 1,8 m (Hidrotec Ltda., 2000). El canal Córdoba Alto es revestido en concreto hasta la Calle 129B, los últimos 320 m, hasta la entrega al humedal Córdoba, son en tierra.

#### **2.1.4.2.3.1 Caracterización fisicoquímica y biológica del agua**

En el estudio de Salazar (2005) se efectuó un muestreo de parámetros fisicoquímicos del agua a lo largo del eje longitudinal del humedal (dos muestreos: en el 2002 y otro el 2003). Por otro lado, la Universidad Nacional realizó un muestreo de aguas para la medición de los diferentes parámetros físico-químicos relevantes para la caracterización de la situación actual de la calidad de las aguas en el humedal en el mes de Julio de 2006. Con base en estos datos se establece el estado de calidad fisicoquímica del agua

Tabla 6: Caracterización fisicoquímica humedal Córdoba

PARÁMETRO	ESTUDIO 2005	ESTUDIO 2006
<b>Mineralización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alcalinidad: 115 mg/L</li> <li>Conductividad : 150-275 microS/cm</li> <li>pH: mantiene valores de 6,1 - 6,3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alcalinidad: 250 mg/L</li> <li>Conductividad : 180 microS/cm</li> <li>pH: mantiene valores entre 6 y 7</li> </ul>
<b>Bacteriológico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se presentan niveles de contaminación bacteriológica elevados (NPM&gt; 105 /100mL)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se presentan niveles de contaminación bacteriológica elevados (NPM&gt; 105 /100mL)</li> </ul>
<b>Eutrofia</b> (niveles de macronutrientes)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amonio: 6 - 11 mg/L)</li> <li>Ortofosfato: 5.4 – 8.4 mg/L)</li> <li>El Humedal, en su conjunto muestran una situación de eutrofia o hipereutrofia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Amonio: 15 - 35 mg/L)</li> <li>El fósforo soluble: 0,2 - 7,0 mg/L</li> <li>Fósforo total: 1,0 - 7,5 mg/L,</li> <li>Estos valores indican un estado de trofismo en el nivel de eutrofia a hipereutrofia.</li> </ul>
<b>Saprobiedad</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DQO: valores registrados entre 750 y 1500 mg/l</li> <li>DBO: valores registrados entre 500 y 600 mg/l.</li> <li>Oxígeno Disuelto: valor registrado de 3 mg/l.</li> <li>Los valores registrados indican una sobrecarga de materia orgánica, posiblemente originada por el vertimiento de aguas servidas al humedal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DQO: 50 y 160 valores registrados entre mg/l</li> <li>DBO: valores registrados entre 15 y 50 mg/L .</li> <li>Oxígeno Disuelto: el valor varía entre 0 y 2 mg/l.</li> </ul>
<b>Sedimentación y colmatación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se registran datos de 2500 a 5000 m/l de concentración de sólidos en suspensión, que indican un estado crítico de colmatación del humedal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se registran datos de 20 – 100 mg/L concentración de sólidos en suspensión, que indican un estado crítico de colmatación del humedal</li> </ul>

PARÁMETRO	ESTUDIO 2005	ESTUDIO 2006
<b>Índice de calidad del agua</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el Índice de Calidad del agua, se reportan valores menores a 50, lo que indica en general una pobre calidad de agua en el humedal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Para el Índice de Calidad del agua, se reportan valores menores a 30, lo que indica en general una pobre calidad de agua en el humedal</li> </ul>

**Fuente:** UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Instituto de estudios Ambientales –IDEA- Plan de Manejo Ambiental del Humedal Córdoba

#### 2.1.4.2.3.2 Caracterización de flora y fauna del humedal Córdoba

- Flora**

##### Flora terrestre

La flora terrestre del humedal Córdoba está compuesta por 36 especies de árboles, 36 especies de arbustos y 25 de plantas herbáceas, que aparecen relacionadas en las tres siguientes tablas:

Tabla 7: Especies de árboles encontradas en el humedal Córdoba

Nombre científico	Nombre Común
<i>Acacia decurrens</i>	Acacia gris
<i>Acacia melanoxylum</i>	Acacia japonesa
<i>Albizzia lophanta</i>	Acacia negra
<i>Agnus acuminata</i>	Aliso
<i>Araucaria brasiliensis</i>	Araucaria crespá
<i>Araucaria excelsa</i>	Araucaria excelsa
<i>Baccharis cf. latifolia</i>	Chilco
<i>Callistemon citrinus</i>	Calistemo
<i>Cecropia telenitida</i>	Yarumo
<i>Cedrela montana</i>	Cedro
<i>Clusia multiflora</i>	Gaque
<i>Croton sp.</i>	Sangregado
<i>Cytharexylum subflavescens</i>	Cajeto
<i>Duranta mutissi</i>	Espino

<i>Escallonia paniculada</i>	Tibar
<i>Escallonia pendula</i>	Magle
<i>Eucalyptus ficifolia</i>	Eucalipto pomarroso
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto
<i>Ficus carica</i>	Brevo
<i>Ficus elastica</i>	Caucho común
<i>Ficus soatensis</i>	Caucho sabanero
<i>Ficus tequendamae</i>	Caucho tequendama
<i>Fraxinus chinensis</i>	Urapan o fresno
<i>Juglans geotrópica</i>	Nogal
<i>Magnolia grandiflora</i>	Magnolio
<i>Myrcianthes leucoxylla</i>	Arrayan
<i>Pinus patula</i>	Pino pátula
<i>Pinus radiata</i>	Pino candelabro
<i>Prunus persica</i>	Durazno
<i>Prunus serotina</i>	Cerezo
<i>Quercus humboldtii</i>	Roble
<i>Retrophyllum rospigiosii</i>	Pino romerón
<i>Sambucus peruviana</i>	Sauco
<i>Schinus molle</i>	Falso pimienta
<i>Tecoma stans</i>	Chicalá o Chirlobirlo
<i>Tibouchina urvilleana</i>	Nazareno

**Fuente:** UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Instituto de estudios Ambientales –IDEA- Plan de Manejo Ambiental del Humedal Córdoba

Tabla 8: Especies de arbustos encontradas en el humedal Córdoba

<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>
<i>Abatia parvifolia</i>	Duraznillo
<i>Abutilon insigne</i>	Abutilón
<i>Adipera tomentosa</i>	Alcaparro enano
<i>Aralia sp.</i>	Schefflera pequeña
<i>Boconnia frutescens</i>	Trompeto
<i>Cyphomandra betacea</i>	Tomate de árbol
<i>Cystisus monspessulanus</i>	Retamo liso
<i>Datura arborea</i>	Borrachero o floripondio
<i>Dodonea viscosa</i>	Hayuelo
<i>Eugenia myrtiloides</i>	Eugenia

<i>Fucsia boliviana</i>	Fucsia
<i>Lafoensia speciosa</i>	Guayacán
<i>Lantana camara</i>	Venturosa
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Liquidambar
<i>Oreopanax bogotense</i>	Mano de Oso
<i>Oreopanax floribundum</i>	Mano de Oso
<i>Piper bogotensis</i>	Cordoncillo
<i>Pittosporum undulatum</i>	Jazmín
<i>Polymnia pirimidalis</i>	Arboloco
<i>Pyracantha coccinea</i>	Holly liso
<i>Ricinus communis</i>	Higerillo
<i>Rubus floribundus</i>	Mora
<i>Rubus sp.</i>	Mora silvestre
<i>Salix viminalis</i>	Mimbres
<i>Salix humboldtiana</i>	Sauce llorón
<i>Senna viarum</i>	Alcaparro grande
<i>Solanum marginatum</i>	Lulo de perro
<i>Solanum marginatum</i>	Lulo de perro
<i>Solanum pseudocapsicum</i>	Mirto
<i>Solanum quitoense</i>	Lulo
<i>Solanum torvum</i>	Tomatillo
<i>Sparmannia africana</i>	Algodoncillo
<i>Ulex europaeus</i>	Retamo espinoso
<i>Ulex europaeus</i>	Retamo espinoso
<i>Yucca elephantipes</i>	Palma yuca

**Fuente:** UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Instituto de estudios Ambientales –IDEA- Plan de Manejo Ambiental del Humedal Córdoba

Tabla 9: Especies de plantas herbáceas encontradas en el humedal Córdoba

<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>
<i>Acanthus mollis</i>	Acanto
<i>Artemisia vulgaris</i>	Altamisa
<i>Arundo donax</i>	Caña brava
<i>Cucurbita ficifolia</i>	Calabaza
<i>Dryopteris palacea</i>	Helecho macho
<i>Hedera helix</i>	Hiedra
<i>Hottonia palustres</i>	Violeta acuática
<i>Hygroriza sp.</i>	Suelda con suelda



Nombre científico	Nombre común
<i>Impatiens balsamina</i>	Bella helena
<i>Lunaria annua</i>	Lunaria
<i>Oenante fistulosa.</i>	Flamingo
<i>Oxalis tuberosa</i>	trébol ibias u ocas
<i>Pasiflora mollisima</i>	Curuba
<i>Pennisetum clandestinum</i>	pasto kikuyo
<i>Physalis peruviana</i>	Uchuva
<i>Plantago mayor</i>	Llanten
<i>Senecio magadascarensis</i>	Senecio
<i>Solanum nigrum</i>	Yerbamora
<i>Taraxacum officinale</i>	Diente de león
<i>Thumbergia alata</i>	Ojo de poeta
<i>Tropaelum majus</i>	capuchina
<i>Verbena hispida</i>	Verbena
<i>Zantedeschia aethiopica</i>	Cartucho
<i>Zantesdechia aethiopica</i>	Cartucho

**Fuente:** UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Instituto de estudios Ambientales –IDEA- Plan de Manejo Ambiental del Humedal Córdoba

- **Flora acuática**

Está compuesta por 14 especies de macrófitas emergentes y 5 flotantes, que aparecen relacionadas en las siguientes tablas:

Tabla 10: Macrófitas acuáticas emergentes y acuáticas flotantes presentes en el humedal Córdoba

Nombre científico	Nombre común
<i>Bidens lavis</i>	Botoncillo
<i>Cardamine iryata</i>	Berro amargo
<i>Carex riparia</i>	Cortadera
<i>Cyperus papyrus</i>	Papiro
<i>Cyperus rufus</i>	Cortadera
<i>Cyperus sp.</i>	Papiro 2
<i>Eleocharis acicularis</i>	Hierba menuda
<i>Hydrocotile rannunculoides</i>	sombrillita de agua
<i>Juncus bogotensis</i>	Junco

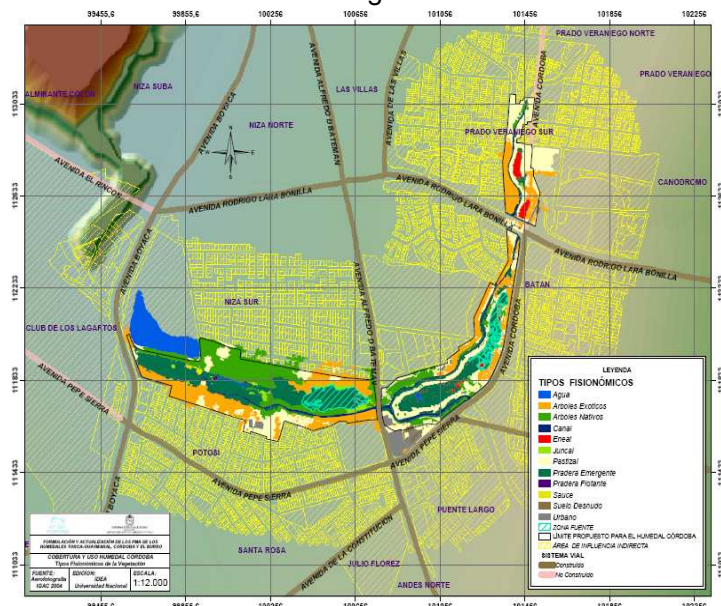
Nombre científico	Nombre común
<i>Ludwigia peploides</i>	clavito de agua
<i>Polygonum hydropiperoides</i>	Barbasco
<i>Rumex conglomeratus</i>	lengua de vaca
<i>Typha angustifolia</i>	Enea
<i>Polygonum</i>	Hierba de sapo
<i>Azolla filiculoides</i>	Helecho acuático
<i>Eichhornnia crassipes</i>	Buchón de agua
<i>Lemna minor</i>	Lenteja de agua
<i>Limnobium laevigatum</i>	Buchón cucharita
<i>Wolffia arhiza</i>	Lenteja de agua

**Fuente:** UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Instituto de estudios Ambientales –IDEA- Plan de Manejo Ambiental del Humedal Córdoba

- **Cobertura vegetal**

La cobertura vegetal actual el humedal Córdoba está conformada por 12 unidades de cobertura y uso del suelo que aparecen representados en la gráfica 1 los diferentes sectores de vegetación que se encuentran en el Humedal Córdoba, los cuales representan el hábitat para los diferentes grupos faunísticos.

Gráfica 2: Cobertura vegetal humedal Córdoba



**Fuente:** UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Instituto de estudios Ambientales –IDEA- Plan de Manejo Ambiental del Humedal Córdoba

Tabla 11: Cobertura del humedal Córdoba

COMPONENTE	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
<b>Agua</b>	6,9 % corresponde a 4,13 Ha	Corresponde a los espejos de agua en los que navegan islas de praderas flotantes.
<b>Árboles exóticos</b>	21,5 % corresponde a 12,89 Ha	Corresponde a zonas sembradas más antiguamente con árboles como el urapán, cipreses, pinos y eucaliptos principalmente, muchos de los cuales representan en algunos sectores, el dosel arbóreo más alto.
<b>Árboles nativos</b>	17,3 % corresponde a 4,13 Ha	Corresponde a las áreas sembradas con especies de árboles nativos tales como Arrayán ( <i>Myrcianthes leucoxylla</i> ), Aliso ( <i>Alnus acuminata</i> ) Caucho tequendama ( <i>Ficus tequendamae</i> ), Caucho sabanero ( <i>Ficus soatensis</i> ), entre otros. Esta vegetación cubre un área de 4,13 Ha
<b>Canales</b>	2,8 % corresponde a 1,65 Ha	Los Canales Molinos, -Córdoba y Salitre, ocupan un área de 1,65 Ha en el área del Humedal.
<b>Eneal</b>	1,7 % corresponde a 1,03 Ha	Está constituido por rodales de Enea ( <i>Typha angustifolia</i> ) y ocupa un área de 1,03 Ha.
<b>Juncal</b>	1,3 % corresponde a 0,80 Ha	Este tipo de cobertura está constituido por rodales de junco ( <i>Juncus bogotensis</i> ) y ocupa un área de 0,80 Ha.
<b>Pastizal</b>	19,6 % corresponde a 11,78 Ha	Está constituido principalmente por pasto Kikuyo y ocupa un área de 11,78 Ha.
<b>Pradera emergente</b>	23,77 % corresponde a 14,24 Ha	Está constituida por botoncillo ( <i>Bidens laevis</i> ), Berro amargo ( <i>Cardamine</i>

COMPONENTE	PORCENTAJE	DESCRIPCIÓN
		<i>iryata</i> ), Cortadera ( <i>Carex riparia</i> ), Papiro ( <i>Cyperus papyrus</i> ), entre otros. Esta unidad ocupa un área de 14,24 Ha
<b>Pradera flotante</b>	0,3 % corresponde a 0,17 Ha	Está compuesta principalmente por Helecho acuático ( <i>Azolla filiculoides</i> ), Buchón de agua ( <i>Eichhornia crassipes</i> ), Lenteja de agua ( <i>Lemna minor</i> ), Buchón cucharita ( <i>Imnobium laevigatum</i> ), y Lenteja de agua ( <i>Wolffia arhiza</i> ). Ocupa un área de 0,17 Ha.
<b>Sauce</b>	0,4 % corresponde a 0,26 Ha	Hay algunas áreas sembradas de Sauce ( <i>Salix humboldtiana</i> ) ocupan un área de 0,26 Ha.
<b>Suelo Desnudo</b>	0,4 % corresponde a 0,26 Ha	El suelo desnudo ocupa un área de 0,27 Ha
<b>Urbano</b>	4,4 % corresponde a 2,66 Ha	la cobertura urbana 2,66 Ha.

**Fuente:** UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Instituto de estudios Ambientales –IDEA- Plan de Manejo Ambiental del Humedal Córdoba

El humedal Córdoba cuenta con alta riqueza florística y forestal, que proveen un hábitat indicado para comunidades faunísticas.

- **Fauna**

**Avifauna**

En el humedal Córdoba se registraron 65 especies de aves. Sin embargo reportes históricos de estudios y censos anteriores registran 45 especies más de aves detectadas en el humedal Córdoba

Tabla 12: Inventario aviar humedal Córdoba

ORDEN	FAMILIA	ESPECIES	NOMBRE COMÚN
<b>CICONIIFORMES</b>	<b>Ardeidae</b>	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza bueyera
		<i>Butorides striatus</i>	Garcipolo
		<i>Egretta caerulea</i>	Garza azul
		<i>Nycticorax nycticorax</i>	
<b>ANSERIFORMES</b>	<b>Anatídea</b>	<i>Anas discors</i>	Pato chisgo
<b>FALCONIFORMES</b>	<b>Cathartidae</b>	<i>Coragyps atratus</i>	Chulo
	<b>Accipitridae</b>	<i>Buteo magnirostris</i>	Gavilán
		<i>Elanus leucurus</i>	Gavilán maromero
	<b>Falconidae</b>	<i>Falco peregrinus</i>	
<b>GRUIFORMES</b>	<b>Rallidae</b>	<i>Fulica americana columbiana</i>	Tingua de pico amarillo
		<i>Gallinula chloropus</i>	Tingua de pico rojo
		<i>Porzana carolina</i>	
		<i>Charadriiformes</i>	
	<b>Scolopacidae</b>	<i>Actitis macularia</i>	Chorlito
		<i>Tringa macularia</i>	Alzacolita
		<i>Tringa flavipes</i>	Chorlo playero
		<i>Tringa melanoleuca</i>	Chorlo playero
		<i>Tringa solitaria</i>	Chorlo playero
	<b>COLUMBIFORMES</b>	<b>Columbidae</b>	<i>Zenaida auriculata</i>
<b>PSITTACIFORMES</b>	<b>Psittacidae</b>	<i>Forpus conspicillatus</i>	Perico de anteojos
<b>CUCULIFORMES</b>	<b>Cuculidae</b>	<i>Crotophaga major</i>	Garrapatero
<b>APODIFORMES</b>	<b>Trochilidae</b>	<i>Acestrura mulsant</i>	Colibrí mosca

ORDEN	FAMILIA	ESPECIES	NOMBRE COMÚN
		<i>Colibri coruscans</i>	Chupaflor
		<i>Lesbia nuna</i>	Colibrí
<b>PASSERIFORMES</b>	<b>Furnariidae</b>	<i>Synallaxis subpudica</i>	Chamicero de la sabana
	<b>Tyrannidae</b>	<i>Contopus cinereus</i>	Atrapamoscas
		<i>Contopus virens</i>	Atrapamoscas
		<i>Elaenia frantzii</i>	Atrapamoscas
		<i>Elaenia flavogaster</i>	Atrapamoscas
		<i>Empidonax sp.</i>	Atrapamoscas
		<i>Mecocerculus leucophrys</i>	Atrapamoscas
		<i>Miyodynastes luteiventris</i>	Atrapamoscas
		<i>Pitangus sulphuratus</i>	Vichofué
		<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Petirrojo Cardenal
		<i>Tyrannus melancholicus</i>	Sirirí
		<i>Tyrannus tyrannus</i>	Atrapamoscas sabanero
		<i>Hirundinidae</i>	
		<i>Notiochelidon murina</i>	Golondrina negra bogotana
	<b>Troglodytidae</b>	<i>Troglodytes aedon</i>	Cucarachero
	<b>Turdidae</b>	<i>Catharus ustulatus</i>	Buchipecosa
		<i>Turdus fuscater</i>	Siote
		<i>Vireonidae</i>	
		<i>Vireo olivaceus</i>	Vireo ojirrojo
	<b>Icteridae</b>	<i>Agelaius icterocephalus bogotensis</i>	Monjita

ORDEN	FAMILIA	ESPECIES	NOMBRE COMÚN
		<i>Cacicus leucoramphus</i>	Arrendajo
		<i>Icterus chrysater</i>	Toche
		<i>Molothrus bonariensis</i>	Cocha
		<i>Sturnella magna</i>	Chirlobirlo
	<b>Parulidae</b>	<i>Dendroica fusca</i>	Jilguero gargantinaranja
		<i>Dendroica petechia</i>	Yemita
		<i>Mniotilta varia</i>	Parula negriblanca
		<i>Basileuterus nigrocristatus</i>	Reinita coroninegra
		<i>Seiurus noveboracensis</i>	Cerrojillo
		<i>Setophaga ruticilla</i>	Candelita americana
		<i>Vermivora peregrina</i>	Cerrojillo
	<b>Coerebidae</b>	<i>Conirostrum rufum</i>	Picocono rufo
		<i>Diglossa humeralis</i>	Carbonero
		<i>Diglossa sittoides</i>	Paramero
	<b>Emberizidae</b>	<i>Buarremon torquatus</i>	Gorrión de bosque
		<i>Piranga olivacea</i>	cardenal alinegro
		<i>Piranga rubra</i>	cardenal abejero
		<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Comequeso
		<i>Zonotrichia capensis</i>	Copetón
	<b>Thraupidae</b>	<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo
		<i>Thraupis palmarum</i>	Verderón
	<b>Fringilidae</b>	<i>Carduelis spinescens</i>	Chisga cabecinegra

ORDEN	FAMILIA	ESPECIES	NOMBRE COMÚN
		<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Degollado
		<i>Cardinalis phoeniceus</i>	Cardenal

Fuente: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Instituto de Estudios Ambientales –IDEA- Plan de Manejo Ambiental del Humedal Córdoba

De acuerdo al estatus de migración, más del la mitad de las aves del Humedal Córdoba son residentes permanentes y el 37% migratorias.

Tabla 13: Aves según su hábitat

<b><u>Aves acuáticas</u></b>	Las aves acuáticas representan el 12% de las aves encontradas en el humedal Córdoba. Todas estas aves son migratorias a excepción de la <i>Fulica americana columbiana</i> (Tingua de pico amarillo) que es una subespecie endémica residente.
<b><u>Aves Semiacuáticas</u></b>	Las aves semiacuáticas representan el 12% del total de aves. Todas las especies son residentes permanentes y <i>Angelaius icterocephalus</i> (Monjita) es una subespecie endémica
<b><u>Aves terrestres</u></b>	Las aves terrestres representan el 35% del total de aves reportadas para el Humedal Córdoba

Fuente: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Instituto de Estudios Ambientales –IDEA- Plan de Manejo Ambiental del Humedal Córdoba

- **Mamíferos**

En el área han sido reportadas 6 especies de mamíferos que aparecen en la tabla

14



Tabla 14: Número de mamíferos terrestres detectadas en el humedal Córdoba.

Orden /Familia	Especie	Nombre común	Origen	Hábitat preferidos nativas/ Efecto invasor exóticas
Carnívora/ Mustelidae	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja	Nativo	Vegetación densa, matorrales
Rodentia / Muridae	<i>Rattus rattus</i>	Rata	Exótico	Desplaza Curí, ataca nido de aves
Rodentia/ Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata	Exótico	Desplaza Curí, ataca nido de aves
Rodentia / Muridae	<i>Mus musculus</i>	Ratón casero	Exótico	Desplaza roedores pequeños
Muridae	<i>Oligoryzomys fulvescens</i>	Ratón de monte	Nativo	Vegetación densa, bosques
Rodentia / Caviidae	<i>Cavia anolaimae</i>	Curí	Nativo	Vegetación emergente

Fuente: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Instituto de Estudios Ambientales –IDEA- Plan de Manejo Ambiental del Humedal Córdoba

### 2.1.4.3. Humedal Torca - Guaymaral

#### 2.1.4.3.1 Descripción general

- **Ubicación**

“Por el acuerdo 19 de 1994, se nombró al humedal de Torca como perteneciente a la localidad de Usaquén y limita al oriente con los predios de la compañía nacional de reforestación, con La Mazda y con La Lucerna, al sur con el cementerio

Jardines de Paz, al occidente con la Autopista Norte y al norte con los predios de la Escuela de Fútbol Alejandro Brand”.<sup>11</sup>

El humedal Guaymaral pertenece a la localidad de Suba, y se extiende desde la autopista norte, hacia el occidente del centro Bima. La autopista norte es el límite entre las dos localidades y atraviesa el ecosistema, dividiendo el humedal en tres, Torca, Guaymaral y el humedal que se forma en el separador.

El humedal Torca- Guaymaral se encuentra rodeado de establecimientos de carácter educativo, comercial y deportivo. Los clubes y centros deportivos se encuentran ubicados en el área de influencia directa e Indirecta del humedal, como el caso del Club Campestre Cafam, Club Bellavista, Club Campestre, El Rancho, Sede deportiva de la Universidad del Externado, Club de Empleados Bavaria, Club Deportivo de los Millonarios, Club Recreativo Comfamiliar Afidro.

Actualmente el humedal cuenta con un total de 73 ha, 24 pertenecientes al humedal Torca y 49 al humedal Guaymaral.

Las condiciones climáticas generales del humedal son:

- Temperatura: 12,6 °C.
- Precipitación: 1000 m.m.
- Humedad relativa: 64,3 %

---

<sup>11</sup> IBIDEM- HISTORIA DE LOS HUMEDALES DE BOGOTÁ – BOGOTÁ D.C 2000

#### 2.1.4.3.2. Caracterización física, química y biológica del humedal Torca – Guaymaral

Los datos mostrados a continuación son obtenidos del plan de manejo del humedal Torca Guaymaral, elaborado por el Instituto de Estudios Ambientales de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá

- **Red tributaria**

La cuenca de drenaje del humedal Torca – Guaymaral comprende aproximadamente 32,3 km<sup>2</sup>, y a pesar de estar dividido por el paso de la autopista norte, hidráulicamente están conectados, por medio de estructuras pertenecientes a la red de alcantarillado.

- **Red tributaria humedal Torca**

**Canal Torca:** El canal Torca es una estructura revestida en concreto con una longitud total de 4,1 km, que drena de sur a norte entre la calle 170 y el cementerio Jardines de Paz (calle 200), siendo este último el punto de entrega al humedal.

Las aguas lluvias transportadas por el canal Torca son entregadas al humedal Torca, se diseñó para funcionar como laguna de amortiguación, sin embargo la alta carga de sedimentos y materia orgánica que transporta ha colmatado la capacidad de almacenamiento del humedal.

**Quebrada Aguas Calientes** Esta quebrada drena en su mayor parte en sentido este-oeste, originándose en los cerros orientales del sector, para luego entregar en la parte sur del humedal Torca. Esta quebrada atraviesa el cementerio Jardines de Paz, recogiendo las aguas lluvias de la zona y encontrándose canalizada en algunos tramos.

**Quebrada Patiño** Esta quebrada recoge las aguas lluvias de los cerros orientales, drenando en sentido este-oeste para luego entregar en el costado este del humedal Torca.

**Quebrada San Juan** Esta quebrada recoge las aguas lluvias de los cerros orientales y entrega directamente en el humedal Torca por el norte. Esta quebrada se encuentra en inmediaciones de la alcantarilla de la calle 222 que comunica al humedal Torca con el Guaymaral.

- **Red tributaria humedal Guaymaral:**

**Separador central** En el separador central de la autopista norte existe un canal que recoge las aguas lluvias de un sector de la autopista, el cual se encuentra localizado entre los humedales Torca y Guaymaral

**Quebrada El Guaco** Esta quebrada, que drena en sentido oeste-este se encuentra localizada al noroccidente del humedal Guaymaral, vierte directamente sus aguas sobre el mismo y es utilizada como sistema de abastecimiento para la irrigación de cultivos en las tierras aledañas.

#### **2.1.4.3.2.1 Caracterización fisicoquímica y biológica del agua**

- **Caracterización fisicoquímica**

De acuerdo al muestreo realizado durante la formulación del plan de manejo ambiental del humedal Torca – Guaymaral, se identificaron tres sitios ubicados estratégicamente en el humedal Guaymaral y en el humedal Torca, relacionados de la siguiente forma:

### Zona Guaymaral:

- Sitio 1, sector norte del humedal hacia la salida del canal Guaymaral, con vegetación de eneas (*Typha*) y juncos (*Schoenoplectus*).
- Sitio 2, en el sector medio del humedal, sobre el canal Guaymaral, con vegetación de eneas (*Typha*) y juncos (*Schoenoplectus*)
- Sitio 3, en el sector sur del humedal con vegetación emergente y flotante, presencia de jacinto de agua (*Eichhornia crassipes*) y barbasco (*Polygonum*).

### Zona Torca:

- Sitio 1, en el tercio norte, plano muy desecado con pocos encharcamientos, la vegetación es de rumex y se halla invadido por pasto kikuyo.
- Sitio 2, tercio medio del humedal cercano a la quebrada San Juan, con praderas emergentes muy desecadas e invadidas de pasto kikuyo.
- Sitio 3, extremo sur del humedal, vegetación de juncal y encharcamientos con praderas flotantes y vegetación emergente de juncal (*Schoenoplectus*) y varias cyperaceas (*Carex*, *Cyperus*).

A continuación en las tabla 15 se muestra la caracterización fisicoquímica del humedal Torca – Guaymaral.

Tabla 15: Caracterización de mineralización, colmatación y sedimentación, saprobiedad, bacteriológico, eutrofia, e índice de calidad del agua.

Parámetro	Guaymaral	Torca
Mineralización	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sólidos Sedimentables: mayor a 150 microS/cm,</li> <li>• alcalinidad: 120 y 180 mg/l</li> </ul>	Sólidos Sedimentables: entre 180 y 30 microS/cm, alcalinidad : 30 y 10 mg/ l,

Colmatación y sedimentación	<ul style="list-style-type: none"> <li>turbiedad :40 a 60 UNT,</li> <li>sólidos suspendidos: inferior a 100 mg/l ,</li> <li>Sólidos totales: 300 a 400 mg/l.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>turbiedad :180 a 40 UNT,</li> <li>sólidos suspendidos: 100 a 450 mg/l.</li> <li>Sólidos totales: 250 a 700 mg/l.</li> </ul>
Saprobiedad (carga orgánica)	<ul style="list-style-type: none"> <li>DBO<sub>5</sub> : valores entre 20 y 80 mg/l</li> <li>DQO: valores entre 30 y 190 mg/l</li> <li>OD: 0 - 2 mg/l</li> <li>NTK: &lt; 30</li> <li>COT: 12 – 52</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DBO<sub>5</sub> : valores entre 40 y 220 mg/l</li> <li>DQO: valores entre 70 y 275 mg/l</li> <li>OD: 1 - 8 mg/l</li> <li>NTK: &lt; 10</li> <li>COT: 25 – 52</li> </ul>
Bacteriológico	<ul style="list-style-type: none"> <li>E-coli: &lt;10.000.000 mg/l</li> <li>Coliformes totales: &lt;10.000.000 mg/l</li> <li>Los recuentos bacterianos en las aguas, se relacionan con el vertimiento de aguas servidas y con el lixiviado de excrementos de animales de ganadería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>E-coli: &lt;100 mg/l</li> <li>Coliformes totales: &lt;100.000 mg/l</li> <li>Los recuentos bacterianos en las aguas, se relacionan con el vertimiento de aguas servidas y con el lixiviado de excrementos de animales de ganadería</li> </ul>
Eutrofia	<p>Se reportan las siguientes concentraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amonio: 3 – 26 mg/L</li> <li>Nitrato: &lt;0,01 mg/L</li> <li>Nitritos: &lt; 0,01 mg /l</li> <li>Fósforo Soluble: &lt; 5 mg/l</li> <li>Fósforo total: 0,8 - 5,2 mg/l</li> </ul>	<p>Se reportan las siguientes concentraciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amonio: &lt; 3 mg/L</li> <li>Nitrato: &lt; 0,005 mg/l</li> <li>Nitritos: &lt; 0,025 mg/l</li> <li>Fósforo Soluble: &lt; 1 mg/l</li> <li>Fósforo total: &lt; 2 mg/l</li> </ul>
Índice de calidad del agua-ICA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los valores del ICA presentaron niveles de calidad muy bajos (&lt;30)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los valores del ICA presentaron niveles de calidad muy bajos (&lt;30)</li> </ul>

Fuente UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Instituto de Estudios Ambientales –IDEA- Plan de Manejo Ambiental del Humedal Torca-Guaymaral

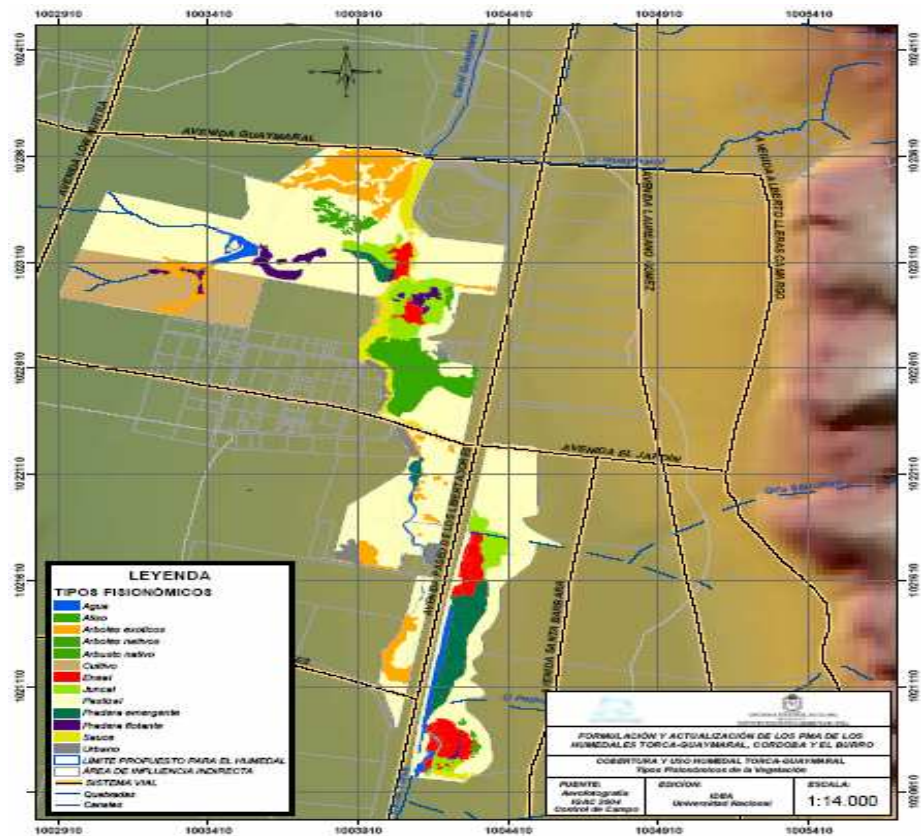
Según los valores que presenta la caracterización fisicoquímica del agua del humedal Torca- Guaymaral, se puede concluir que hay un proceso de

eutroficación en el sistema, con cargas orgánicas moderadas y una significativa contaminación bacteriológica.

#### 2.1.4.3.2 2. Cobertura vegetal actual

La figura 8 muestra los diferentes sectores de vegetación que se encuentran en el humedal de Torca-Guaymaral, los cuales representan el hábitat para los diferentes grupos faunísticos

Gráfica 3



Fuente UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Instituto de Estudios Ambientales –IDEA- Plan de Manejo Ambiental del Humedal Torca-Guaymaral.

La gráfica 3 muestra el área cubierta por cada una de las comunidades vegetales presentes en humedal de Torca-Guaymaral. La distribución vegetativa es:

- Sauce: 1, 5 %
- Pradera flotante: 1,5 %
- Pradera emergente: 3,4 %
- Pastizal: 46,8%
- Juncal: 3,5%
- Eneal: 0,5%
- Cultivo: 0,3 %
- Arbustos nativos: 0,2%
- Árboles nativos: 6,7%
- Árboles exóticos: 15,5%
- Aliso: 0,4%
- Agua: 2,3 %
- Acacia: 1,1%

### Especies vegetales terrestres presentes en el humedal

En el humedal hay actualmente 14 especies de plantas terrestres y 13 especies acuáticas relacionadas en las tablas 16 y 17

Tabla 16: Vegetación terrestre presente en humedal Torca- Guaymaral.

Nombre científico	Nombre Común
<b>OLEACEAE</b> <i>Fraxinus chinensis</i>	Urapán fresno (esp introducida)
<b>PITTOSPORACEAE</b> <i>Pittosporum undulatum</i>	Jazmín ( especie introducida)
<b>POACEAE</b> <i>Pennisetum clandestinum</i>	Kikuyo ( especie introducida)
<b>ROSACEAE</b> <i>Prunus serotina</i>	Cerezo
<i>Rubus sp.</i>	Mora silvestre
<b>RUBIACEAE</b> <i>Galium sp.</i>	Coralito
<b>SALICACEAE</b> <i>Salix humboldtiana</i>	Sauce
<b>SOLANACEAE</b> <i>Physalis peruviana</i>	Uchuva, vejigón



Nombre científico	Nombre Común
<i>Solanum marginatum</i>	Lulo de perro
<b>BETULACEAE</b> <i>Alnus acuminata</i>	Aliso
<b>CAESALPINACEAE</b> <i>Adipera tomentosa</i>	Alcaparro enano
<b>CAPRIFOLIACEAE</b> <i>Sambucus peruviana</i>	Sauco (especie introducida)
<b>EUFORBIACEAE</b> <i>Ricinus communis</i> (variedad rojiza)	Higuerilla roja (esp introducida)
<b>FABACEAE</b> <i>Ulex europaeus</i>	Retamo espinoso
<b>MALVACEAE</b> <i>Abutilon striatum</i>	Abutilón (especie introducida)
<i>Mimosaceae</i>	
<i>Acacia spp.</i>	Acacia
<b>MYRTACEAE</b> <i>Eucalyptus spp.</i>	Eucalipto

Fuente UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Instituto de estudios Ambientales –IDEA- Plan de Manejo Ambiental del Humedal Torca-Guaymaral

Tabla 17: Especies vegetales acuáticas presentes en el humedal Torca-Guaymaral

Nombre científico	Nombre Común
<b>OENOTHACEAE</b> <i>Ludwigia peploides</i>	Clavito
<b>POLYGONACEAE</b> <i>Polygonum sp.</i>	Barbasco de pantano
<i>Rumex conglomeratus</i>	Lengua de vaca
<b>PONTEDERIACEAE</b> <i>Eichornia crassipes</i>	Buchón
<b>SALVINIACEAE</b> <i>Azolla filiculoides</i>	Helecho de agua, lenteja, barbasquillo
<b>SCROPHULARIACEAE</b> <i>Gratiola bogotensis</i>	Graciola de pantano
<b>TYPHACEAE</b> <i>Typha domingensis</i>	Enea o espadaña
<b>APIACEAE</b> <i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	Chupana, oreja de ratón, sombrero de agua, paraguas.
<b>BRASSICACEAE</b> <i>Nasturtium officinale</i>	Berro
<b>COMPOSITAE</b> <i>Bidens lavis</i>	Botoncillo, chipaca, duarte, masiquía
<i>Spilanthes americana</i>	Chisaca
<b>CYPERACEAE</b> <i>Carex sp.</i>	Cortadera

Nombre científico	Nombre Común
<i>Cyperus rufus</i>	Cortadera
<i>Eleocharis sp.</i>	Cebolleta de pantano
<i>Scirpus californicus</i>	Junco
<b>HIDROCHARITACEAE</b> <i>Limnobium laevigatum</i>	Buchón
<b>JUNCACEAE</b> <i>Juncus effusus</i>	Junco
<b>LEMNACEAE</b> <i>Lemna sp.</i>	Lenteja de agua

Fuente UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Instituto de Estudios Ambientales –IDEA- Plan de Manejo Ambiental del Humedal Torca-Guaymaral

### 2.1.4.3.2 3 Caracterización fauna

#### Avifauna en el humedal Torca – Guaymaral

Las aves presentes en el conjunto de los dos fragmentos de este humedal se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 18: Aves presentes en el humedal Torca-Guaymaral

Nombre Científico	Nombre Común	Situación
<i>Ardeola ibis</i>	Garza bueyera	Invasora o introducida
<i>Butorides striatus</i>	Garcipolo	
<i>Coragyps atratus</i>	Chulo	
<i>Elanus caeruleus</i>	Gavilán maromero	
<i>Fulica americana</i> <i>columbiana</i>	Tingua de pico amarillo	endémica y amenazada local
<i>Gallinula chloropus</i>	Tingua de pico rojo	
<i>Gallinula melanops</i> <i>bogotensis</i>	Tingua de pico verde	endémica y amenazada local
<i>Zenaida auriculata</i>	Abuelita	
<i>Forpus conspicilatus</i>	Perico de anteojos	Invasora o introducida

Nombre Científico	Nombre Común	Situación
<i>Coccyzus americanus</i>	Bobito	Migratoria
<i>Caprimulgus longirostris</i>	Gallinaciega	
<i>Colibri coruscans</i>	Chupaflor	
<i>Contopus borealis</i>	Atrapamoscas	Migratoria
<i>Contopus virens</i>	Atrapamoscas	Migratoria
<i>Elaenia frantzii</i>	Atrapamoscas	Migratoria
<i>Sayornis nigricans</i>		
<i>Serpophaga cinerea</i>	Atrapamoscas de pantano	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Siriri	
<i>Tyrannus tyrannus</i>	Atrapamoscas sabanero	Migratoria
<i>Notiochelidon murina</i>	Golondrina negra bogotana	
<i>Turdus fuscater</i>	Siote	
<i>Agelaius icterocephalus bogotensis</i>	Monjita	endémica
<i>Molothrus bonariensis</i>	Cocha	Invasora o introducida
<i>Sturnella magna</i>	Chirlobirlo	
<i>Dendroica fusca</i>	Cerrojillos	Migratoria
<i>Mniotilta varia</i>	Parula negriblanca	Migratoria
<i>Diglossa humeralis</i>	Carbonero	
<i>Sicalis luteola bogotensis</i>	Canario bogotano	
<i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo	Invasora o introducida
<i>Zonotrichia capensis</i>	Copetón	
<i>Carduelis psaltria</i>	Chisga capanegra	

Fuente: UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Instituto de Estudios Ambientales –IDEA- Plan de Manejo Ambiental del Humedal Torca-Guaymaral

## Fauna presente en el humedal Torca – Guaymaral

- **Insectos**

En el humedal existen 7 órdenes y 17 familias, entre las cuales se encuentran Araneae (arañas y opiliones), Díptera (moscas y mosquitos), Himenóptera (abejas, Abejorros, avispa y hormigas), Hemípteras (chinchas), Isopoda (cochinillas) y Zigoptera (caballito del diablo), y se destaca por su abundancia la familia Libelullidae.

- **Herpetofauna (Reptiles y Anfibios)**

Tabla 19: Herpetofauna presente en el humedal Torca-Guaymaral

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
<b>HYLIDAE</b>	<i>Hyla labialis</i>	Rana sabanera
<b>COLUBRIDAE</b>	<i>Atractus crassicaudatus</i>	Culebra sabanera
	<i>Liophis epinephelus bimaculatus</i>	Huertera

Fuente UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Instituto de Estudios Ambientales –IDEA- Plan de Manejo Ambiental del Humedal Torca-Guaymaral

- **Mastofauna**

Tabla 20: Mastofauna presente en el humedal Torca-Guaymaral

Familia	Nombre Científico	Nombre Común
<b>MARSUPALIA</b>	<i>Didelphis albiventris</i>	MARSUPIALES
		Chucha de oreja blanca
<b>RODENTIA</b>	<i>Rattus rattus</i>	ROEDORES
		Rata doméstica
	<i>Rattus norvegicus</i>	Rata doméstica
	<i>Mus musculus</i>	Ratón doméstico

Fuente UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Instituto de Estudios Ambientales –IDEA- Plan de Manejo Ambiental del Humedal Torca-Guaymaral

#### **2.1.4.4 Humedal La Conejera**

Los datos relacionados a continuación son obtenidos de: Los Humedales de Bogotá y la Sabana, realizado por la Empresa de Agua y Alcantarillado de Bogotá, Conservación Internacional y Banco Mundial en el año 2003

##### **2.1.4.4.1. Descripción general**

###### **Ubicación**

Pertenece a la localidad de Suba y limita al norte con la vía Suba Cota; por el oriente, con los cerros de Suba; por el sur, con la cuenca del río Juan Amarillo y por el occidente con el río Bogotá. Se alimenta principalmente de la quebrada la Salitrosa y de las redes de aguas lluvias que se conectaron al humedal luego de algunas obras de expansión o rehabilitación de la Empresa de Acueducto.

En total el área del humedal es de 59 ha, pero el área dispuesta para manejo y protección ambiental es de 13 ha, los barrios o zonas urbanas que los circundan son; Prados de Salitre, El Salitre, El Salitre I,-II, Orquídeas I-II-III, Villa Hermosa, Villa Esperanza, Los Monarcas, Acacias, Las Mercedes y Londres, y comprende la cuenca de Salitre \_ Quebrada Salitrosa.

Sobre la cuenca de la Conejera se encontraron 15 puntos de descarga al humedal y una salida, la cual corresponde a la descarga al río Bogotá por parte del humedal. De los 15 afluentes encontrados se encontró un punto de vertimiento con clara contaminación por aguas residuales (6), los demás colectores de la empresa de acueducto no presentaban flujo en el momento de la visita y fueron identificados como colectores de aguas lluvias, solo el Canal Afidro, el cual es el último punto de vertimiento.

- **Entradas y salidas del humedal La Conejera**

En la tabla No.21 y gráfica 4 se consignan los afluentes y efluentes del humedal La Conejera.

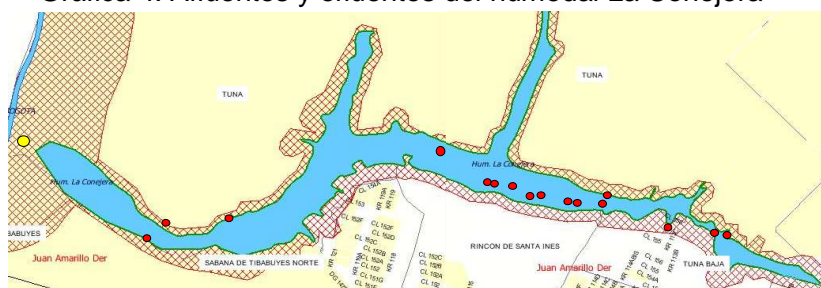
Tabla 21: Entradas y salidas del humedal La Conejera

<b>PUNTO N</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>OBSERVACIÓN</b>
1	Vallado barrio Alaska	Vallado proveniente del barrio Alaska, el cual descarga a la quebrada la Salitrosa 2 metros aguas arriba de la avenida Corpas
2	Colector de aguas lluvias	En concreto con dos tubos de 1.1 metros, 5 metros aguas abajo del a avenida corpas
3	Colector de aguas lluvias	En concreto que termina como canal abierto de 1 metro de ancho
4	Colector de aguas lluvias	En concreto de 1,1 metros
5	Colector de aguas lluvias	Proveniente de la urbanización las Mercedes de diámetro 1,5 metros
6	Infiltración agua residual	Infiltración de agua residual proveniente del barrios Las Mercedes detrás de la cancha deportiva
7	Colector de aguas lluvias	En concreto de 0,6 metros
8	Colector de aguas lluvias	En concreto de 0,6 metros
9	Colector de aguas lluvias	En concreto de 0,6 metros
10	Brazo del humedal	Descarga proveniente de la zona de viveros, mediante un vallado
11	Colector de aguas lluvias	En concreto diámetro 0,5 metros
12	Colector de aguas lluvias	Descarga de tres colectores de aguas lluvias de diámetros 0,32 metros, 1,3 metros y 0,25 metros
13	Colector de aguas lluvias	Colector de aguas lluvias de descarga al humedal mediante un vallado por el margen izquierdo

PUNTO N	NOMBRE	OBSERVACIÓN
14	Canal de aguas lluvias	Canal de aguas lluvias Afidro, el cual presenta características de agua combinada
15	Colector de aguas lluvias	Colector de aguas lluvias del barrio compartir, detrás de la entrada al humedal
16	Salida del humedal	Canal de salida humedal La Conejera

Fuente: EMPRESA AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ-BANCO MUNDIAL-Los Humedales de Bogotá y la Sabana-2003

Gráfica 4: Afluentes y efluentes del humedal La Conejera



Fuente: EMPRESA AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ-BANCO MUNDIAL-Los Humedales de Bogotá y la Sabana-2003

#### 2.1.4.4.2 Caracterización fisicoquímica y biológica del agua

- **Caracterización fisicoquímica**

Las muestras recolectadas en el humedal La Conejera presentan cierto grado de acidez, pero manteniéndose en valores cercanos a la neutralidad, esto debido a la presencia de ácidos húmicos, no se presentan valores de sólidos sedimentables por encima de 0.5 mg/L, la conductividad y la alcalinidad se mantienen casi constante durante las tres estaciones de monitoreo seleccionadas, en el punto ubicado a la entrada del humedal se reportó un valor de 473  $\mu\text{mhos/cm}$  y 116 mg/L respectivamente, lo cual indica la presencia de vertimientos de tipo doméstico. En la Tabla No. 22 se consignan los parámetros evaluados en el humedal La Conejera.

Tabla 22: Parámetros evaluados en el humedal La Conejera

Parámetro	Unidades	Valor Promedio
pH		6,78
Temperatura del agua	C	19,1
Sólidos sedimentables	Mg/l-hora	0,5
Conductividad	µm	173
Aceites y Grasas	Mg/l	22
Alcalinidad	Mg/l	116
Amonio	Mg/l	7,1
Cadmio	Mg/l	0.0003
Cianuro	Mg/l	0,002
Cobre	Mg/l	0,013
Coliformes totales	NMP/100ml	11,1*10E5
Carbono orgánico total	Mg/l	38
Cromo total	Mg/l	0.0400
Demanda Bioquímica de Oxígeno	Mg/l	19
Demanda Química de Oxígeno	Mg/l	68
Coliformes fecales	NMP/100ml	796,36*10E2
Fenoles totales	Mg/l	ND
Fosforo Soluble	Mg/l	0,397
Fosforo total	Mg/l	1,323
Níquel	Mg/l	0,011
Nitratos	Mg/l	0,07
Nitritos	Mg/l	0,025
Nitrógeno Kjeldahl Total	Mg/l	9,6
Oxígeno Disuelto	Mg/l	0,5
Plomo	Mg/l	0,003
Tensoactivos	Mg/l	0,164
Sólidos disueltos totales	Mg/l	315
Sólidos suspendidos totales	Mg/l	14
Sólidos totales	Mg/l	328
Sulfatos	Mg/l	56
Sulfuros	Mg/l	1
Turbiedad	UNT	2
Zinc	Mg/l	0,089
BTX	Mg/l	0,004

Fuente: EMPRESA AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ-BANCO MUNDIAL-  
Los Humedales de Bogotá y la Sabana-2003



El nitrógeno y fósforo presenta concentraciones similares en las tres estaciones las cuales están dentro de las concentraciones típicas encontradas para estos ecosistemas urbanos, 9,6 mg/l en promedio para el nitrógeno y 1.32 para el fósforo total, valores que muestran cierta polución en el agua del humedal y permiten clasificar el estado del humedal como eutrófico.

Los coliformes totales y E-Coli presentan concentraciones altas, el mayor aporte sería realizado por el ganado que pasta en la ronda de la Quebrada La Salitrosa y en segunda instancia por la descarga de aguas residuales de origen doméstico; Las concentraciones de DBO<sub>5</sub> y DQO son bajas y denotan los resultados obtenidos por el saneamiento de esta cuenca.

No se presentan concentraciones en los demás parámetros que evidencien afectación a este ecosistema por el vertimiento de las aguas de las redes de alcantarillado.

## **2.2 PLANEACIÓN**

Esta fase del diagnóstico, tiene por objeto establecer estrategias que faciliten la identificación de las actividades propias del sector de clubes y centros deportivos, que pueden ser considerados como aspectos ambientales, o que de manera potencial pueden afectar los recursos naturales en general.

De acuerdo a la metodología empleada para la realización del diagnóstico, las actividades para la identificación son:

- Elaboración de formatos con el fin de reconocer las actividades generales del sector
- Planificación de visitas de campo, e identificación directa del sector.

### **2.2.2 Elaboración de los formatos para la recolección de la información.**

Se diseñó el esquema del cuestionario para solicitar información a los clubes o centros deportivos, con preguntas puntuales y algunas de selección múltiple, este cuestionario se dividió en dos partes importantes: información general y aspectos ambientales.(ver anexo 1).

Para facilitar el entendimiento del cuestionario, y asegurar su debido diligenciamiento, se elaboró de manera adjunta, el instructivo de diligenciamiento del mismo (ver anexo 2)

A continuación, se hace referencia a la información solicitada en el formato encuesta diseñado durante la etapa de planeación, para los fines pertinentes del proyecto

#### **Información general del club**

- Representante legal
- Razón social
- Nit
- Ubicación
- Teléfono y e-mail entre otros

#### **Información específica del club**

- Año de iniciación de actividades
- Área total (m<sup>2</sup>)
- Horario de funcionamiento
- Promedio mensual de visitantes :

- N°total del personal
- Zonas deportivas entre otros

### **Aspectos ambientales**

- AGUA
  - Abastecimiento
  - Vertimientos
- RESIDUOS SÓLIDOS
  - Residuos no peligrosos
  - Residuos peligrosos
- ENERGÍA
- EMISIONES ATMOSFÉRICAS
  - Fuentes fijas de emisión
- RUIDO
- OLORES
- PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL

#### **2.2.3 Planificación de visitas oficiales a clubes y centros deportivos del Distrito.**

Con el fin de realizar una verificación física de los establecimientos, se realizó el plan de visitas a los clubes y centros deportivos identificados previamente.

Para asegurarse que la muestra fuera representativa, el número de establecimientos fue determinado por la siguiente fórmula:

$$n = \frac{p * q}{\left(\frac{E}{z}\right)^2 + \left(\frac{p * q}{N}\right)}$$

Donde n= muestra

p= probabilidad de ocurrencia (95%)

q= probabilidad de no ocurrencia (5%)

E= porcentaje de error (5%)

N= población total.

Z= 1.96

Contando con un total de 39 clubes y centros deportivos y de acuerdo al resultado de la fórmula aplicada, el total de establecimientos para la muestra es de 25. correspondiente a un 65% de la población total.

El número de clubes a visitar por localidad fue superior al 50% del total que fueron identificados en cada una de ellas, quedando de la siguiente manera:

Tabla 23: Muestra de clubes a visitar de acuerdo a la localidad correspondiente

LOCALIDAD	NUMERO DE CLUBES	NUMERO DE MUESTRA
Localidad de Suba	17	11
Localidad de Teusaquillo	4	3
Localidad de Chapinero	4	3
Localidad Puente Aranda	2	1
Localidad de Fontibón	2	1
Localidad de Usaquén	8	5
Localidad de Engativá	2	1
<b>Total</b>	39	25

Fuente Autor

A continuación se muestra en la tabla 24, la relación de los clubes que serán visitados de manera oficial para fines pertinentes y la realización del presente diagnóstico.

Tabla 24: Clubes incluidos en la muestra

LOCALIDAD	NUMERO DE CLUBES	N	NOMBRE
Localidad de Suba	17	11	Carmel Club Campestre/Mazurén
			Bogotá Tenis Club Campestre
			Club Banco de La República
			Club Bellavista
			Club campestre Cafam
			Club la Colina
			Club Campestre Guaymaral
			Club colsubsidio
			Club Los Lagartos
			Club Social y Deportivo ECOPETROL Bogotá
Localidad de Teusaquillo	4	3	Club de Tenis El Campín
			Club de Empleados del Distrito.
			Centro de Alto Rendimiento
Localidad de Chapinero	4	3	Club de Comercio de Bogotá
			Club de Oficiales de la FAC
			Club el Nogal
Localidad Puente Aranda	2	1	Club Militar de Oficiales
Localidad de Engativá	2	1	CUR compensar
Localidad de Fontibón	2	1	Club de Empleados Civiles del Ejército Nacional de Colombia

LOCALIDAD	NUMERO DE CLUBES	N	NOMBRE
Localidad de Usaquén	8	5	Sede deportiva de la Universidad del externado
			Club Deportivo de los Millonarios
			Club Recreativo Comfamiliar Afidro
			Country Club de Bogotá
			Club Asociación Casamanta

Fuente Autor

### 2.3 INFORMACIÓN

Con el fin de involucrar y acercar al cuerpo administrativo de los clubes y centros deportivos, con la realización del DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE CLUBES Y CENTROS DEPORTIVOS DEL DISTRITO CAPITAL, se envió por correo certificado, un oficio de información, donde se resaltaba la importancia del proyecto y de su activa participación en él.

Dentro del contenido del oficio se resaltó:

- La necesidad de realizar seguimiento, monitoreo, control y manejo de los efectos ambientales derivados de las actividades económicas y productivas que se desarrollen dentro del área de jurisdicción de la entidad.
- Normatividad ambiental que involucra las actividades generales de los clubes y centros deportivos, ésta normatividad está compuesta por una serie de: Leyes, Decretos y Resoluciones que regulan el manejo de agua en cuanto a uso, disponibilidad y vertimientos. En materia de Residuos sólidos en los temas de manejo y disposición entre otros.

- La normatividad que aplica a clubes y centros deportivos que se encuentran en área de influencia de un humedal de la red de humedales dentro del perímetro urbano del Distrito Capital.

En el anexo 3 se puede observar el formato de la carta de solicitud de información.

## **CAPITULO 3: EJECUCIÓN**

En esta fase del proyecto, se llevan a cabo las actividades y tareas propuestas en la fase de planeación, que permiten llevar a cabo el diagnóstico ambiental de clubes y centros deportivos del Distrito Capital.

Las actividades contempladas a realizar en esta etapa, son:

- Actividades de identificación
- Recopilación de datos
- Trabajo en campo

### **3.1. ACTIVIDADES DE IDENTIFICACIÓN**

Los cuestionarios se enviaron mediante correo certificado a los establecimientos identificados en la base de datos. También fueron enviados por correo electrónico mediante el e mail creado para el proyecto [sdaclubes@hotmail.com](mailto:sdaclubes@hotmail.com) y [sdaclubes@yahoo.com](mailto:sdaclubes@yahoo.com).

### **3.2 RECOPIACIÓN DE DATOS**

Durante este periodo la información de datos generales, específicos y ambientales de los clubes es recopilada, mediante la remisión certificada y electrónica de los formatos.



### 3.3 TRABAJO EN CAMPO

En esta etapa, se llevaron a cabo visitas a 25 clubes, correspondiendo esto al 65% de la totalidad de los clubes y centros deportivos identificados.

La distribución por localidad fue la siguiente:

Tabla 25: Relación clubes y centros deportivos a visitar

LOCALIDAD		n	NOMBRE
Localidad de Suba	17	11	Carmel Club Campestre
			Bogotá Tenis Club Campestre
			Club Banco de La República
			Club Bellavista
			Club campestre Cafam
			Club la Colina
			Club Campestre Guaymaral
			Club colsubsidio
			Club Los Lagartos
			Club Social y Deportivo ECOPETROL Bogotá
Localidad de Teusaquillo	4	3	Club de Tenis El Campin
			Club de Empleados del Distrito.
			Centro de Alto Rendimiento
Localidad de Chapinero	4	3	Club de Comercio de Bogotá
			Club de Oficiales de la FAC
			Club el Nogal
Localidad Puente Aranda	2	1	Club Militar de Oficiales
Localidad de Engativá	2	1	CUR Compensar

LOCALIDAD		n	NOMBRE
Localidad de Fontibón	2	1	Club de Empleados Civiles del Ejército Nacional de Colombia
Localidad de Usaquén	8	5	Sede deportiva de la Universidad del externado
			Club Deportivo de los Millonarios
			Club Recreativo Comfamiliar Afidro
			Country Club de Bogotá
			Club Asociación Casamata

Fuente Autor

Las visitas fueron precedidas por un acta establecida de manera oficial por la Secretaría Distrital de Ambiente (En el anexo 4 la copia oficial del acta de visitas) esta acta a modo de cuestionario busca recopilar información acerca de:

- Datos generales de la visita de campo
- Asunto de la visita
- Información de la industria
- Antecedente en la Secretaría Distrital de Ambiente
- Insumos utilizados
- Equipos utilizados
- Vertimientos industriales genera vertimientos int. Sanitario
- Unidades de tratamiento instaladas:
- Descripción del servicio
- Clasificación del tipo de efluente
- Manejo de lodos
- Manejo aceites vegetales usados
- Manejo de residuos sólidos
- Emisión de olores ofensivos.

- Emisión de ruido
- Emisión atmosférica por fuentes fijas
- Publicidad exterior
- Documentos presentados
- Observaciones adicionales.

## CAPITULO 4 RESULTADOS

En el presente capítulo, se hace el acopio de la información obtenida y el respectivo análisis cuantitativo y cualitativo, las etapas de la fase de análisis de resultados fueron desarrolladas de la siguiente manera:

- Resultados
- Aspectos generales

### 4.1 RESULTADOS

En total fueron enviadas por correo electrónico y por correo certificado 39 cartas de acercamiento, con sus respectivos cuestionarios, (el club ubicado en la localidad de Usaquén Club de empleados Bavaria esta en proceso de cierre y actualmente esta inactivo) obteniendo los resultados mostrados a continuación:

Tabla 26: Establecimientos que participaron en la elaboración del diagnóstico

Localidad	Número Total	Número de Participación	% de Participación
Suba	17.00	15.00	88.%
Teusaquillo	4.00	3.00	75.%
Chapinero	4.00	4.00	100.%
Engativá	2.00	1.00	50.%
Puente Aranda	2.00	1.00	50.%
Usaquén	7.00	5.00	71.%
Fontibón	2.00	1.00	50.%
	<b>38.00</b>	<b>30.00</b>	<b>79.%</b>

Fuente Autor

Los mecanismos de participación por parte de los clubes y centros deportivos para el desarrollo del diagnóstico ambiental se dividieron en dos; visitas de carácter oficial y remisión de formularios. El porcentaje por método de participación fue el siguiente:

Tabla 27: Establecimientos que participaron en la elaboración del diagnóstico 2

Localidad	Número Cuestionarios remitidos	Número Visitas Oficiales	Numero de Participación	% de Participación
Suba	11	10	15.00	88.%
Teusaquillo	3	2	3.00	75.%
Chapinero	3	3	4.00	100.%
Engativá	1	1	1.00	50.%
Puente Aranda	1	1	1.00	50.%
Usaquén	1	5	5.00	71.%
Fontibón	0	1 <sup>12</sup>	1.00	50.%
	38.00		<b>30.00</b>	<b>79.%</b>

Fuente Autor

#### 4.1.1. Aspectos generales

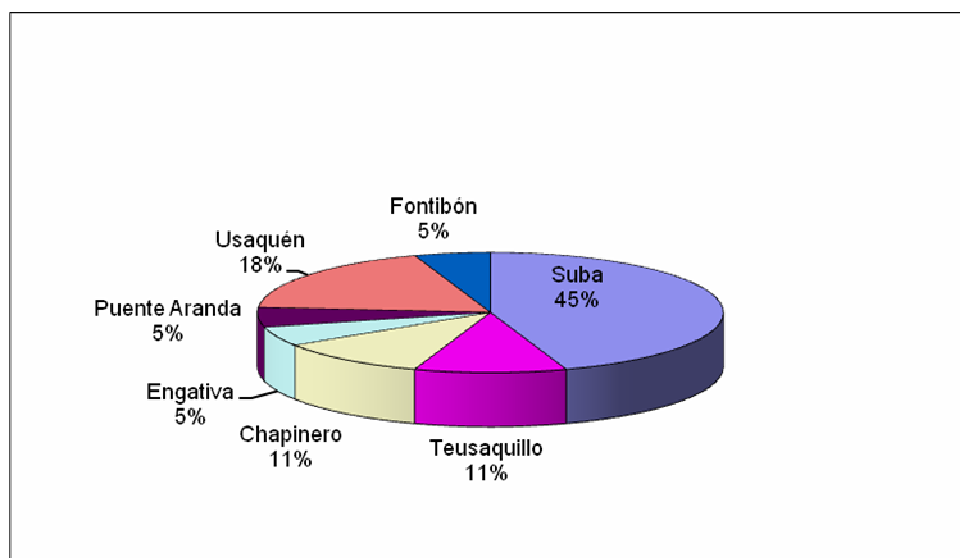
##### 4.1.1.1. Distribución de clubes y centros deportivos en el Distrito

Se estableció, que en Distrito Capital existen alrededor de 39 clubes y centros deportivos, distribuidos en 8 localidades de la siguiente manera:

---

<sup>12</sup> El establecimiento fue trasladado, y actualmente se encuentra en la Localidad de Suba, para efectos del Diagnóstico, se evaluara como perteneciente a la localidad de Fontibón.

Gráfica 5: Distribución de clubes y centros deportivos en el Distrito Capital



Fuente Autor

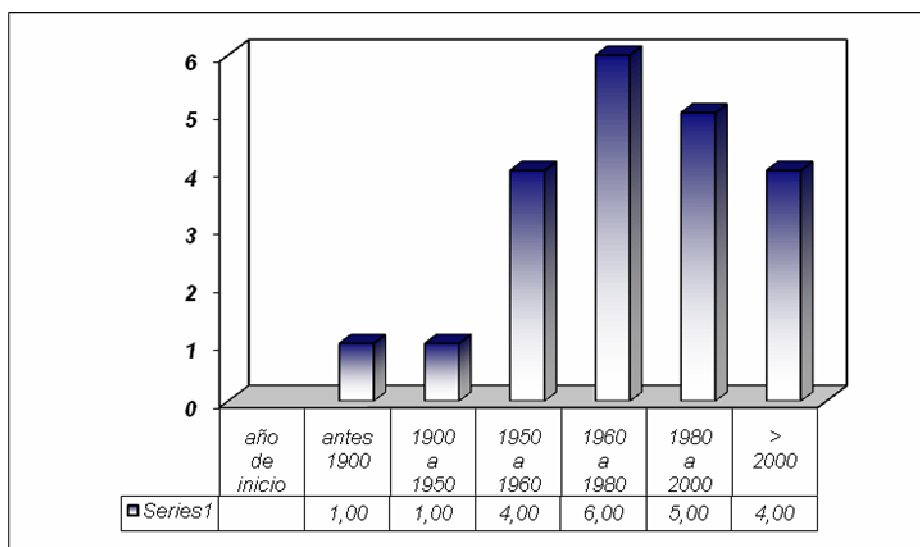
Se puede observar que la localidad que presenta un mayor número de clubes y centros deportivos es Suba, contando con 18 establecimientos correspondientes al 45 % del total, y las Localidades que cuentan con menos centros son Fontibón, Puente Aranda y Engativá (equivalente a 5% por localidad) con 2 en cada una de ellas.

#### 4.1.1.2 Año de inicio de actividades

Entre la información recolectada se pudo establecer el año de inicio de actividades de los establecimientos relacionados en el presente diagnóstico, en la grafica N 6 se hace relación a este aspecto.

De acuerdo a los datos obtenidos, se puede observar que la labor de los clubes sociales se viene desarrollando en el Distrito Capital desde el siglo XIX, y tuvo un progreso continuo entre los años 1960 a 1980

Grafica 6: Año de inicio de actividades



Fuente Autor

#### 4.1.1.3.Áreas de ocupación

Durante el trabajo en campo realizado, se comprobó que los establecimientos cuentan no solo con zonas sociales, de igual manera tienen campos deportivos al aire libre, lagos artificiales, entre otros. El 40% de los clubes identificados, están ubicados en predios con áreas menores a 50 hectáreas. Un 60% cuenta con zonas comprendidas en un rango de 50 a 1000 hectáreas, dentro de las cuales están ubicados campos a cielo abierto de golf, polo, tenis de campo entre otros.

#### 4.1.2 Componente ambiental.

Durante la realización del diagnóstico, y el trabajo de campo, se observó que durante las actividades comunes del sector, se ven involucrados, diferentes componentes ambientales, tales como; agua, suelo, atmósfera.

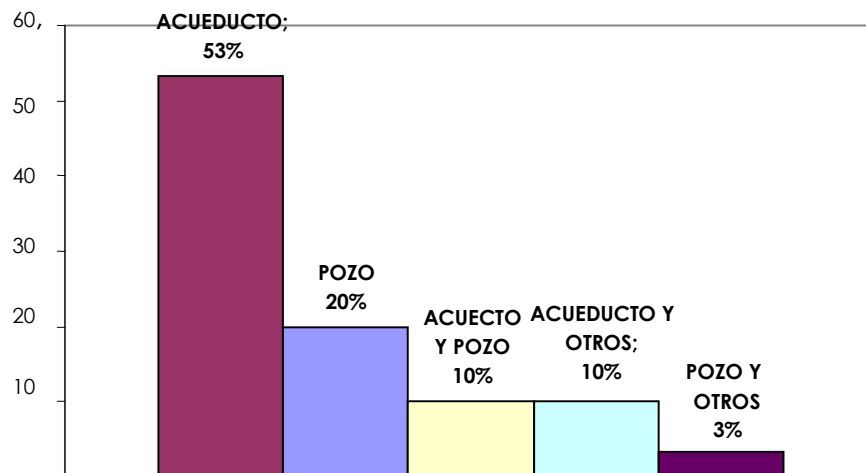
#### 4.1.2.2 Componente agua.

De acuerdo a la georeferenciación, y a la información recopilada se estableció que el 32% de los clubes y centros deportivos, se encuentran en zona de ronda de los humedales clasificados como áreas protegidas por el Distrito Capital.

De los establecimientos que se ubican en las zonas mencionadas, el 67% se encuentran cercanos al sistema Torca – Guaymaral, El 8% al humedal La Conejera, y un 25% al humedal de Córdoba.

##### 4.1.2.2.1. Abastecimiento de agua potable

Gráfica 7: Fuentes de abastecimiento de agua potable.



Fuente Autor

El 73% de los clubes, cuenta con redes de acueducto que los abastecen de agua potable; un 33% capta agua de pozo profundo, generalmente esta agua es empleada para el consumo humano y pasa por un tratamiento de aireación, separación de sedimentos, y cloración (ver fotos 1 y 2). El 17 % de los clubes que



extraen agua de pozo profundo, no mostraron evidencia física del permiso o concesión para la captación del líquido.

Foto 1: Estructura para la aireación del agua captada



Fuente: Autor

Foto 2: Tanques para la regulación y almacenamiento del agua



Fuente: Autor

Debido a la ubicación algunos clubes y a la falta de infraestructura del acueducto, el 13% de los establecimientos emplea agua de fuentes superficiales (quebradas, lagos), tanto para el riego de los campos deportivos, como para el consumo humano dentro del club, o centro deportivo ( ver foto 3)

Foto 3: Captación de agua en la sede deportiva Unv. Externado



Fuente Autor

Como se ha mencionado en párrafos anteriores, el agua potable o tratada no solo es empleada para consumo humano, y el aprovechamiento de este recurso se hace de forma masiva. A continuación en la tabla 28 se hace relación del número y porcentaje del gasto en metros cúbicos de agua.

Tabla 28: Porcentaje de consumos de agua potable y sistemas de ahorro

<b>CONSUMO AGUA MENSUAL (m<sup>3</sup>)</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>PORCENTAJE</b>
400 a 1000	11	37%
1000 a 3000	8	27%
3000 a 6000	3	10%
6000 a 10000	4	13%
>10000	4	13%
<b>SISTEMAS DE AHORRO DE AGUA</b>		<b>%</b>
Cuentan con sistema		70,00
No cuenta con sistema alguno		30,00

Fuente: Autor

El 37% de los clubes consume en promedio entre 400 a 1000 m<sup>3</sup>, pero el 26 % de los establecimientos se encuentran en rangos mayores a 6000 m<sup>3</sup> por mes, también de acuerdo a la tabla 29 se evidencia el interés por el ahorro en costos y recurso, estando en un 70% la cantidad de clubes y centros deportivos que actualmente cuentan con sistemas que ayudan al uso eficiente, del agua, en general tienen fluxómetros en baños y ahorradores de agua, pero no hay en sí un sistema que ayude a la recirculación del liquido o el control en la frecuencia del uso.

#### 4.1.2.2.2. Manejo del agua residual generada en los clubes y centros deportivos.

Las actividades propias del sector que generan agua residual o residuos líquidos, son la preparación masiva de alimentos, el uso de baños y zonas húmedas, en gran escala el riego de zonas y campos deportivos, que al drenar generan agua con carga contaminante y en menor escala se encuentra las lavanderías internas.

Para el control de los vertimientos, la mayoría de los establecimientos cuentan con unidades como trampas de grasa, rejillas, cajas desarenadoras, tanques de sedimentación y en algunos casos tanques de neutralización (ver foto 6)

A continuación, en la tabla 29 se establece el porcentaje de los clubes y las unidades para el control de vertimientos

Tabla 29: Porcentaje de establecimientos que cuentan con unidades para el control del agua residual

UNIDADES DE CONTROL	PORCENTAJE (%)
Ninguno	27%
Trampas de grasa	3%
Rejillas	10%
Trampas de grasa y rejillas	40%
Trampas de grasa y rejillas y tanque de sedimentación	10%
Trampas de grasa y rejillas y tanque de neutralización	7%
Todos los anteriores	3%

Fuente: Autor

Foto 4: Planta de tratamiento de aguas residuales Club Bellavista



Fuente: Autor

Foto 5: Caja desarenadora del refugios de tenis.



Fuente: Autor

Foto 6 Tanque de neutralización Club el Country



Fuente: Autor

El 43 % de los clubes se encuentran ubicados en zonas que no cuentan con sistema de alcantarillado, empleando como disposición final, vallados, canaletas, pozos sépticos, y fuentes naturales

Foto 7: Vertimiento aguas lluvias Bogotá Tennis Club Campestre



Fuente: Autor

Foto 8: Vertimiento aguas negras Club Arrayanes



Fuente: Autor

Foto 9: Canal Torca receptor aguas residuales Bogotá Tennis Club Campestre



Fuente: Autor

El 37% de los clubes cuenta con pozo séptico bien sea como sistema complementario a la red de alcantarillado o como unidad para la disposición final del agua residual, actualmente el 27% de los establecimientos cuenta con permiso de vertimientos.

#### **4.1.2.3 Manejo de los residuos sólidos generados en los clubes y centros deportivos.**

Durante la etapa de ejecución se observó que de manera general el sector maneja de forma adecuada los residuos sólidos generados dentro del establecimiento. El 77% de los clubes y centros deportivos hace separación en la fuente, y el 53% cuenta con programas de reciclaje y reutilización.

Foto 10: Residuos sólidos generados



Fuente: Autor

Foto 11: Residuos sólidos generados



Fuente: Autor

- **Residuos sólidos convencionales**

De manera general, las empresas del sector generan residuos sólidos de carácter doméstico provenientes de cocinas, restaurantes y baños. Sin embargo debido a eventos sociales que con frecuencia se realizan dentro de los establecimientos y al gran número de visitantes que permanentemente concurren, la generación de residuos sólidos se da masivamente, siendo su disposición final un tema complejo en cuanto aprovechamiento, reducción de volumen y costos por recolección entre otros

- **Residuos orgánicos**

Las fuentes de generación de residuos orgánicos son; cocinas, restaurantes, campos deportivos entre otros. La lavaza o residuos originados por la cocción de alimentos son separados en el 67% de los establecimientos, y el 55% de de éste porcentaje, comercializan o entregan la lavaza a granjas porcícolas o avícolas, el otro 45% la entrega al consorcio encargado de la recolección de basuras.

- **Aceites vegetales quemados**

El aceite utilizado en la cocción de alimentos, en algunos casos es vertido a la red sanitaria o de aguas negras del establecimiento, siendo un 43% la cantidad de clubes y centros que no prestan atención al manejo de estos residuos. No obstante el 40% comercializa o dona el aceite vegetal quemado, realizando para ello actividades de separación, comercialización con empresas o personas particulares. El 17% de los establecimientos no registró el manejo que se hace a éste residuo.

Foto 12: Aceite vegetal usado almacenado



Fuente: Autor

- **Material reciclable**

El 53% de las empresas del sector hace aprovechamiento del material reciclable que generan en sus actividades, realizan separación y clasificación en la fuente y posterior a esto lo donan a entidades o fundaciones de carácter social. En una escala muy reducida comercializan el material con empresas privadas

- **Escombros**

Solo un 26% de los clubes y centros deportivos generan de manera continua escombros, bien sea por adecuaciones o mantenimiento de las instalaciones físicas. La disposición final de estos es delegada al consorcio que hace la recolección de residuos sólidos (37%) o a empresas particulares (37%), Un 13% hace disposición interna de los escombros.

#### 4.1.2.4 Componente aire

- **Emisiones**

El 67% de los clubes y o centros deportivos cuentan con fuentes fijas de emisión tipo caldera que en su mayoría (90%) emplean como combustible gas natural, y en menor escala ACPM, y gas propano (5% cada uno).

Foto 13: Tipo de caldera comúnmente empleada en clubes y centros deportivos



Fuente: Autor

Aunque de acuerdo al Decreto 948 De 1995\_solo el 10% requiere la realización de un estudio isocinético para evaluar la calidad de las emisiones de las fuentes fijas, el 45% de los establecimientos ha realizado muestreos.

- **Olores**

En su totalidad los olores generados en los clubes y o centros deportivos tienen su origen la preparación de alimentos. El 90% del sector, cuenta con campanas extractoras como sistema de control de olores y vapores.

- **Ruido**

Durante la realización del diagnóstico se observó que el control para la mitigación o generación de ruido solo se da en establecimientos ubicados en zonas urbanas o residenciales, no obstante es necesario establecer el impacto que producen los clubes y centros deportivos que se encuentran ubicados en zona de ronda de humedales u otras áreas protegidas por el Distrito Capital.

#### **4.1.3 Clasificación de clubes y centros deportivos**

Debido a la diferencia que existe entre los clubes y centros deportivos en cuanto a tamaño físico, prestación de servicios sociales, y disponibilidad de áreas



deportivas, se vió la necesidad de clasificarlos a fin de evaluar de manera conjunta los establecimientos de igual rango o clasificación y evitar así que las diferencias ya mencionadas alteren significativamente el resultado del diagnóstico ambiental.

#### 4.1.3.1.1 Criterios de clasificación

Según los datos generales de los establecimientos y su ubicación, se clasificaron los establecimientos con base en los siguientes parámetros:

- Área total del predio
- Número semanal de visitantes
- Consumo de agua potable mensual
- Georeferenciación

#### 4.1.3.1.2 Clasificación Tipo 1

- Área menor a 50 hectáreas.
- Visitantes por semana menores a 1000.
- Consumo mensual de agua potable menor a 2000 metros cúbicos

Los establecimientos identificados dentro de esta clasificación son:

Tabla 30: Clasificación tipo 1

LOCALIDAD	NOMBRE
Chapinero	Casino central oficiales FAC
	Gun club
	Club de Comercio de Bogotá
Usaquén	Sede deportiva Universidad el Externado
	Club Deportivo de los Millonarios
	Club Asociación Casamata
Teusaquillo	Club de Empleados Distritales
	Club de Tenis el Campin
	Centro de Alto Rendimiento IDR

LOCALIDAD	NOMBRE
Suba	Corporación ecuestre Bacatá
	Sede Colsubsidio
	Club oficiales Policía Nacional
	Casino suboficiales FAC
	Club la Colina
	Club social y deportivo Valmaría
	Club social y deportivo ECOPETROL

Fuente: Autor

Según los datos recolectados, se determinó que la distribución entre las localidades para la clasificación TIPO 1 es; 43% de estos establecimientos se encuentran en la localidad de Suba. El 57% (9 establecimientos en total) restante se reparte de manera equitativa en las localidades de Chapinero, Usaquén y Teusaquillo.

- **Datos generales**

De manera general se puede establecer que los establecimientos ubicados dentro de esta clasificación se dedican al fomento de las prácticas deportivas como tenis de campo y fútbol, estos clubes al contar con una disposición de espacio limitado no poseen instalaciones físicas que les permitan contar con numerosas y amplias zonas sociales, debido a esto cuentan con solo de 1 a 2 restaurantes y en su mayoría no tienen zonas exclusivas para empleados o personal de servicio general.

A continuación en la tabla 31 la relación de los porcentajes según zonas deportivas y zonas sociales

Tabla 31: Áreas establecimientos tipo 1

Zonas Deportivas					Zonas Sociales		
Piscina	Canchas Deportivas				Zonas Húmedas		
	tenis	squash	baloncesto	fútbol		casinos	restaurantes
19%	81 %	25%	25%	69%	50%	25%	88%

Fuente: Autor

- **Abastecimiento de agua potable**

El 63% de los clubes y centros deportivos TIPO 1 consume agua suministrada por la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá, un 12% obtiene simultáneamente agua de EAAB y de pozo profundo. El 25% de los clubes y centros deportivos restante, está ubicado en zonas que no cuentan con estructuras y redes hidráulicas y emplean en un 100% agua subterránea o fuentes superficiales como quebradas.

En cuanto a la legitimidad de la capacitación hídrica subterránea los datos indican que el 50% de los clubes que se abastecen de ésta manera no lo realizan de manera legal.

- **Información general de vertimientos**

Las actividades generadoras de vertimientos identificados en la clasificación tipo 1 son:

Tabla 32: Actividades generadoras de vertimientos en establecimientos tipo 1

Actividad / Servicio	Porcentaje por establecimiento
Cocción de Alimentos	81%
Baños	88%

<b>Actividad / Servicio</b>	<b>Porcentaje por establecimiento</b>
Lavanderías	13%
Riego de campos deportivos	69%

Fuente: Autor

El 75% de los vertimientos generados por estas actividades, van directamente a la red de alcantarillado de la ciudad. El 25 % restante corresponde a clubes o centros deportivos ubicados en zonas que no cuentan con estructuras y redes de alcantarillado por lo cual vierten a vallados o caños. También hay un porcentaje de establecimientos que dentro del predio tienen sistema de pozo séptico para la disposición final del agua residual.

#### 4.1.3.1.3 Clasificación tipo 2

- Área mayor o igual 50 hectáreas.
- Visitantes semanales mayor o igual a 1000.
- Consumo mensual de agua potable mayor o igual a 2000 metros cúbicos

Los establecimientos identificados dentro de esta clasificación son:

Tabla 33: Clasificación tipo 2

<b>LOCALIDAD</b>	<b>NOMBRE</b>
<b>Engativá</b>	Centro Urbano de Recreación
<b>Usaquén</b>	Country Club
	Club Familiar Afidro
<b>Puente Aranda</b>	Club Militar
<b>Suba</b>	Circulo Suboficiales de Las Fuerzas Militares
	Club Campestre El Rancho
	Club Bellavista
	Club Campestre Cafam

LOCALIDAD	NOMBRE
	Club La Montaña
	Carmel Club Campestre
	Club Choquenzá
	Bogotá Tenis Club Campestre
	Corporación Club Campestre Los Arrayanes

Fuente: Autor

Según los datos recolectados, el 64% de los clubes y centros deportivos identificados como TIPO 2 se encuentran ubicados en la localidad de Suba, seguido por la localidad de Usaquén (14%). El 21% restante se encuentra distribuido en las localidades de Puente Aranda, Chapinero y Engativá.

Tabla 34: Áreas establecimientos tipo 2

Zonas Deportivas					Zonas Sociales		
Piscina	Canchas Deportivas				Zonas Húmedas		
	tenis	squash	baloncesto	fútbol		casinos	restaurantes
13	12	10	10	10	14	12	14
93%	86%	71%	71%	71%	100%	86%	100%

Fuente: Autor

- **Abastecimiento de agua**

En cuanto al suministro de agua potable los datos revelaron que el 50% de los establecimientos incluidos en este grupo se encuentran en zonas poco urbanizadas, por lo tanto no cuentan con ampliación de la red de acueducto siendo necesaria la obtención del agua en su totalidad de pozos profundos y fuentes superficiales.

A continuación en la tabla 35 se hace referencia del porcentaje y fuente de abastecimiento de agua potable

Tabla 35: Fuentes de abastecimiento de agua para consumo Clasificación tipo 2

Fuente	Porcentaje
Acueducto	43%
Acueducto y pozo	7%
Pozo	29%
Pozo y otros	21%

Fuente: Autor

- **Información general de vertimientos**

De manera general se encontró que en un 100% el origen de los vertimientos se da en las zonas de cocinas y restaurantes, sin embargo en este grupo disminuye el porcentaje de vertimientos generados por el riego de campos y zonas deportivas.

En cuanto a la fuente que recibe el agua residual generada en los clubes; se observa que el porcentaje de establecimientos que se encuentran conectados a la infraestructura de alcantarillado del Distrito es inferior al 50 % y aumenta el porcentaje de sistemas alternos, como pozos sépticos, vallados, fuentes superficiales entre otros.

A continuación el al tabla 36 se presentan la relación de actividades generadoras de vertimientos y el sistema de disposición final de agua residual generada en los establecimientos identificados como tipo2

Tabla 36: Porcentaje actividades generadoras de vertimientos y porcentaje del destino final del agua residual generada en establecimientos tipo 2

<b>Actividades Que Generan Vertimientos</b>	<b>%</b>	<b>Disposición Final</b>	<b>%</b>
Cocinas	100	Alcantarillado	42.86
Baños	86	Vallado / canal	28.57
Lavandería	14	Chucua	21.43
Riego	43	Pozo séptico	7.14

Fuente: Autor

Los datos recolectados de los establecimientos identificados como tipo 2 muestran que en una gran porcentaje (82%) los clubes o centros deportivos cuentan con unidades de control preliminar para los residuos líquidos generados en ellos, y casi un 30% posee un sistema completo para el tratamientos del agua generada en zonas de cocinas baños y restaurantes.

Por otro lado se conoció que el 100% de los clubes y centros deportivos tipo 2 tienen programas y sistemas para el ahorro de agua, como fluxómetros en baños y horarios de control en el uso del servicio

No obstante un número menos al 50% cuentan con expediente o antecedentes en la Secretaría Distrital de Ambiente, y solo un 43% cuenta con permiso o registro de vertimientos, valor que aunque supera el porcentaje presentado en la clasificación tipo 1, no es suficiente para que el sector cuente con una mayoría de establecimientos en regla con las exigencias de las Autoridades Ambientales para su funcionamiento.

#### 4.1.3.1.4 Clasificación tipo 3

Los establecimientos identificados dentro de esta clasificación son aquellos clubes o centros deportivos que según su georeferenciación se encuentran ubicados a menos de 1 kilómetro a la redonda de las zonas de humedales

Los establecimientos identificados dentro de esta clasificación son:

Tabla 37: Clasificación tipo 3

LOCALIDAD	NOMBRE	HUMEDAL
Localidad de Suba	Casino Central De Suboficiales FAC	Río Juan Amarillo- Humedal Córdoba
	Club Bellavista	Guaymaral
	Club Campestre Cafam	Guaymaral Y Torca
	Club Campestre Los Arrayanes	Guaymaral Y Torca
	Club Colina	Conejera
	Club Los Lagartos	Río Juan Amarillo- Humedal Córdoba
	Banco de la República Club Choquenzá	Río Juan Amarillo- Humedal Córdoba
Localidad de Usaquén	Centro Ecuéstre Los Andes	Guaymaral
	Sede Deportiva de la Universidad del Externado	Guaymaral
	Club Empleados Bavaria	Guaymaral
	Club Deportivo De Los Millonarios	Guaymaral Y Torca
	Club Recreativo Comfamiliar Afidro	Torca

Fuente: Autor



Foto 14: Límites Club Choquenzá con humedal Córdoba



Fuente: Autor

Foto 15: Vista humedal Conejera desde Club La Montaña



Fuente: Autor

Foto 16: Límites Club Bellavista con humedal Torca - Guaymaral



Fuente: Autor

Debido al gran valor que tienen los humedales para el equilibrio ecológico de la Sabana de Bogotá, es necesario establecer la importancia que tienen el controlar y fiscalizar por parte de la Autoridad Ambiental competente el buen funcionamiento de todos los establecimientos que se encuentran ubicados en la zona de influencia directa o indirecta de ellos, sin importa el sector económico o la actividad productiva.

Básicamente los establecimientos identificados como tipo 3 se encuentran distribuidos en las localidades de Suba y Usaquén, es importante mencionar que algunos de los clubes o centros deportivos de esta categoría se encuentran ubicados en alguna de las clasificaciones ya mencionadas, debido a que las

clasificaciones tipo 1 y tipo 2 se basan en la capacidad de prestación del servicio, y la clasificación tipo 3 se fundamenta en su ubicación.

- **Abastecimiento de agua potable**

Según los datos obtenidos, solo el 18 % de los clubes y centros ubicados en zona de influencia de humedales cuentan con infraestructura de acueducto público para el suministro de agua potable. Según los datos obtenidos, el 65% de los establecimientos cuentan con pozo profundo u otras fuentes para el suministro de agua, la cual se somete a tratamiento de potabilización para el consumo dentro de los mismos.

El 17 % restante corresponde a clubes y centros que no participaron en la realización del diagnóstico ambiental, pero igualmente se encuentran en zona de jurisdicción del la Secretaría Distrital de Ambiente.

- **Información general de vertimientos**

Al igual que en las anteriores clasificaciones las zonas generales de este tipo de establecimientos que generan vertimientos solo la llevada acabo en las zonas de cocina, baños y en los campos deportivos, sin embargo esta información se basa en los datos del 83% de los establecimientos, los cuales colaboraron de manera voluntaria en la realización del diagnóstico.

Debido a la ubicación general de estos establecimientos, solo el 27 % se encuentra conectado a la estructura de alcantarillado de la ciudad, un 54% vierte directamente a sistemas de canales abiertos (naturales o artificiales), o pozos

sépticos El 19 % restante corresponden a aquellos centros o clubes que no suministraron información.

Para el control de los vertimientos hechos al sistema de alcantarillado o a canales, valla, chucuas o pozo séptico, el 45 % de los clubes y centros deportivos de esta clasificación realiza tratamiento preliminar al agua residual, sin embargo es importante mencionar que este tratamiento se hace al agua generada en cocinas y baños, obviando el agua generada en el riego y mantenimiento de campos deportivos, el cual fluye directamente hacia los humedales o fuentes superficiales que alimentan estas áreas.

A continuación, en la tabla 38 se hace relación al porcentaje de establecimientos que cuentan con unidades de control, sistemas de ahorro de agua y que tienen permiso de vertimientos expedido por la Autoridad Ambiental.

Tabla 38: Datos generales de vertimientos establecimientos tipo 3

<b>Unidades de Control</b>	<b>%</b>	<b>Sistemas Ahorro de Agua</b>	<b>%</b>	<b>Permiso de Vertimientos</b>	<b>%</b>
Sin unidades de control	18	Si	54.55	Si	36
Preliminar	45	No	27.27	No	64
Primario	18				
Secundario	18				

Fuente: Autor

## CAPÍTULO 5 ANÁLISIS DE RESULTADOS

### 5.1 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES

#### 5.1.1. Aspectos ambientales

Según la norma ISO 14001 los aspectos ambientales, son los elementos propios de la acción que al interactuar con el ambiente generan impacto. En los establecimientos pertenecientes al sector de clubes y centros deportivos, los aspectos ambientales básicamente, se encuentran ligados a la prestación de servicios a visitantes y socios.

A continuación en la tabla 39 se hace la relación de los aspectos ambientales, los efectos e impactos identificados en la etapa de ejecución

Tabla 39: Aspectos ambientales identificados

ASPECTO AMBIENTAL	COMPONENTE	EFEECTO	IMPACTO
Preparación en grandes cantidades de alimentos	Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de aguas residuales con alta carga orgánica y grasas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación del Agua</li> </ul>
	Residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación de residuos sólidos orgánicos, inorgánicos al igual que grasas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento de cargas a rellenos sanitarios</li> <li>• Taponamiento de redes sanitarias.</li> </ul>
	Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generación continua de vapores y olores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación atmosférica por olores ofensivos</li> </ul>

ASPECTO AMBIENTAL	COMPONENTE	EFEECTO	IMPACTO
Lavado de alimentos, utensilios de aseo y limpieza	Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo masivo de agua potable.</li> <li>Generación de aguas residuales con alta carga orgánica y grasas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción del recurso hídrico</li> <li>Contaminación del agua</li> </ul>
Adecuación y mantenimiento de las zonas deportivas	Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riego continuo de los campos deportivos.</li> <li>Alto consumo del recurso hídrico.</li> <li>Generación de aguas residuales con carga orgánica y sólidos sedimentables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación de ecosistemas protegidos por el Distrito<sup>13</sup></li> <li>Contaminación del recurso hídrico.</li> <li>Grandes gastos económicos.</li> </ul>
	Residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generación de lodos provenientes de los sistemas de drenaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taponamiento de redes.</li> <li>Cargas a rellenos sanitarios</li> <li>Contaminación de zonas verdes.</li> </ul>
Mantenimiento de baños y zonas húmedas.	Agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo masivo de agua potable.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reducción del recurso hídrico</li> </ul>
	Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calentamiento de zonas húmedas por medio de calderas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contaminación atmosférica.</li> </ul>
Realización de eventos sociales y deportivos	Residuos sólidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo de alimento y bebidas que generan en grandes masas residuos sólidos orgánicos e inorgánicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grandes cargas a rellenos sanitarios</li> <li>Generación de material reciclable</li> </ul>

<sup>13</sup> Caso exclusivo de los establecimientos identificados en la clasificación tipo 3

ASPECTO AMBIENTAL	COMPONENTE	EFEECTO	IMPACTO
	Aire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de recreación y esparcimiento, que generan ruido en el ambiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación por ruido</li> </ul>

Fuente: Autor

### 5.1.1.1 Valor límite

Para determinar cuantitativamente el impacto al medio ambiente, se tienen como parámetros los valores establecidos por la normatividad citada en el capítulo 2, de igual manera lo establecido según los criterios técnicos manejados en la Secretaría Distrital de Ambiente.

Tabla 40: Valor límite de los impactos ambientales establecidos

IMPACTO	VALOR LÍMITE
Contaminación del agua	Compuestos Fenólicos (Fenol) 0.25 mg/l. DBO <sub>5</sub> 1000 mg/l. DQO 2000 mg/l Grasas y Aceites 100 mg/l pH : 5-9 Sólidos Sedimentables (SS) 2.0 ml/l Sólidos Suspendidos Totales (SST) 800 mg/l Temperatura: menor a 30 C
Cargas a rellenos sanitarios	0 separación en la fuente
Taponamiento de redes sanitarias.	50% de colmatación de redes
Contaminación atmosférica por olores ofensivos	Valor límite no identificado
Reducción del recurso hídrico.	Valor límite no identificado

IMPACTO	VALOR LÍMITE		
Contaminación de ecosistemas protegidos por el Distrito.	Compuestos Fenólicos (Fenol) 0.25 mg/l. DBO <sub>5</sub> 1000 mg/l. DQO 2000 mg/l Grasas y Aceites 100 mg/l pH : 5-9 Sólidos Sedimentables (SS) 2.0 ml/l Sólidos Suspendidos Totales (SST) 800 mg/l Temperatura: menor a 30 C		
Grandes gastos económicos.	Valor límite no identificado		
Utilización de Material reciclable	Valor límite no identificado		
Contaminación por ruido	Zona receptora	nivel de presión sonora en db	
		diurno 7:01 am - 9:00pm	9:01 pm - 7:00 am
	residencial	65	45
	comercial	70	60
	industrial	75	75
tranquilidad	45	45	

Fuente Autor

## 5.2 METODOLOGÍA EMPLEADA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

### Metodología combinada sobre identificación y evaluación de impactos ambientales Leopold-Conessa

Es una metodología de identificación y evaluación que puede ser ajustada a las distintas fases del proyecto generando resultados cuali – cuantitativos. Realiza un análisis de las relaciones de causalidad entre una acción dada y sus posibles impactos ambientales

Se considera que esta adaptación genera una metodología adecuada para identificar y valorar los impactos directos.

Además de identificar los impactos directos, ayuda a definir las interrelaciones cualitativas o cuantitativas de las actividades del proyecto con los indicadores ambientales y pueden emplearse además para sintetizar otro tipo de información, como por ejemplo ubicar en el espacio y tiempo las medidas de manejo asociándolas con los responsables de su implementación.

En esta metodología, la identificación y valoración de los impactos ambientales previstos durante el desarrollo del proyecto consigna los siguientes datos:

**CARÁCTER (Ca)** Es la valoración positiva (+) o negativa (-) del impacto.

**PROBABILIDAD DE OCURRECIA (pro)** Se valora con esta escala:

Muy poco probable:	0,10 - 0,20
Poco probable :	0,21 - 0,40
Probable o posible:	0,41 - 0,60
Muy probable:	0,61 - 0,80
Cierta:	0,81 - 1,00

**MAGNITUD (Mag)** Se tomará basándose en un conjunto de criterios, característicos y cualidades.

• **EXTENSIÓN** Se valorará con una escala de:

Reducida 0

Media 1

Alta 2



- **INTENSIDAD (I)** Es el cambio producido en la reducción(extensión) de recursos Se valorará con una escala de:

Baja 0

Moderada 1

Alta 2

- **DESARROLLO (De):** Se valorará con una escala de:

Impacto a largo plazo 0

Impacto de mediano plazo 1

Impacto inmediato 2

- **DURACIÓN (Du):** Se valorará con una escala de:

Temporal 0

Permanente en el mediano plazo 1

Permanente 2

- **REVERSIBILIDAD (Rev):** Se valorará con una escala de:

Reversible 0

Reversible en parte 1

Irreversible 2

**IMPORTANCIA (Im)** Se valorará con una escala que se aplicará tomando en cuenta que la importancia del impacto se relaciona con el valor ambiental de cada componente que es afectado por el proyecto:

- 1-5 Componente ambiental que no es relevante para otros componentes.
- 5-10 Componente ambiental relevante para los otros componentes ambientales.

El impacto total será calculado como el producto del Carácter, Probabilidad, Magnitud e Importancia, la Magnitud como la suma de Extensión, Intensidad, Desarrollo, Duración y Reversibilidad.

$$\text{IMPACTO TOTAL} = \text{Ca} \times \text{Pro} \times \text{Mg} \times \text{Im}$$

De tal manera que los impactos serán calificados como:

- 0 - 20 No significativos
- 21 - 40 Poco significativos
- 41 - 60 Medianamente significativos
- 61 - 80 Significativos
- 81 - 100 Altamente significativos

### **5.3 EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES**

La evaluación de los impactos ambientales, se hizo basado en los aspectos ambientales previamente identificados, teniendo en cuenta que de acuerdo a la clasificación de los clubes ya establecida, el grado de afectación a los recursos naturales varía.

#### **5.2.1. Evaluación de impactos ambientales de clubes y centros deportivos tipo 1**

A continuación se presenta la matriz de evaluación de impactos ambientales, de los clubes y centros deportivos pertenecientes a la clasificación tipo 1

Tabla 41 Evaluación de impactos ambientales de clubes y centros deportivos tipo1

Actividad	Impacto	car	pro.	ext	int	des	dur	rev	IMP	IMPACTO TOTAL
Cocción de alimentos	Reducción del recurso Hídrico	-	0.8	2	1	1	2	1	9	50.4
	Contaminación del Agua.	-	0.8	2	1	1	2	1	9	50.4
	Aumento en la carga de los rellenos sanitarios.	-	0.5	1	0	1	1	1	5	10
	Taponamiento de redes	-	0.5	1	0	2	0	0	5	7.5
	Contaminación atmosférica por olores ofensivos	-	0.2	0	0	0	0	0	9	0
Adecuación y mantenimiento zonas deportivas	Reducción del Recurso Hídrico	-	0.8	2	1	1	2	1	9	50.4
	Contaminación del Recurso Hídrico	-	0.8	2	1	1	2	1	9	50.40
	Aumento en la carga de los rellenos sanitarios.	-	0.5	1	1	1	1	1	5	12.50
	Taponamiento de redes	-	0.5	1	0	2	0	0	5	7.5
Adecuación y Mantenimiento zonas húmedas, piscinas y aseo personal	Contaminación atmosférica	-	0.5	1	1	0	1	1	9	18
	Reducción del Recurso Hídrico	-	0.8	1	1	1	1	1	9	36

Actividad	Impacto	car	pro.	ext	int	des	dur	rev	IMP	IMPACTO TOTAL
Servicio de lavandería	Contaminación del Recurso Hídrico	--	0.2	0	0	0	0	0	9	0
Eventos sociales y deportivos	Contaminación por ruido.	-	0.7	1	1	2	0	0	5	14
Separación de residuos sólidos en la fuente	Disminución de residuos sólidos a disponer	+	1	2	1	1	1	2	5	35
	<b>Acción social</b>	<b>+</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>63</b>

Fuente Autor

En general la valoración cuantitativa de los clubes y centros deportivos de la clasificación tipo 1 arrojó que el impacto ambiental es calificado entre los valores de 0 y 63, que cualitativamente establece que los efectos se encuentran en los rangos de no significativos a significativos.

Las actividades generales que producen un impacto de carácter negativo son; cocción de alimentos y la adecuación y mantenimiento de las zonas deportivas (valor obtenido 50.4), sin embargo lo hacen de manera medianamente significativa.

Las actividades de separación de residuos sólidos en la fuente, la comercialización y/o donación de este material a la comunidad, da una calificación que indica un impacto positivo al medio en cuanto al aprovechamiento y reutilización.

## 5.2.2 Evaluación de impactos ambientales de clubes y centros deportivos tipo 2

De igual manera que en la evaluación de Impactos de la clasificación tipo 1 se empleo la metodología combinada sobre identificación y evaluación de impactos ambientales Leopold-Conessa. A continuación la matriz de valoración de Impactos

Tabla 42: Evaluación de impactos ambientales de clubes y centros deportivos tipo2

Actividad	Impacto									IMPACTO TOTAL
		ca	pro.	e	l	De	Du	Re	Im	
Cocción de alimentos	Reducción del recurso Hídrico	-	0.8	2	1	1	2	1	9	50.4
	<b>Contaminación del Agua.</b>	-	<b>0.8</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>57.6</b>
	Aumento en la carga de los rellenos sanitarios.	-	0.5	1	1	1	1	1	5	12.5
	Taponamiento de redes	-	0.5	1	0	2	0	0	5	7.5
	Contaminación atmosférica por olores ofensivos	-	0.2	0	0	0	0	0	9	0
Adecuación Mantenimiento zonas deportivas	<b>Reducción del Recurso Hídrico</b>	-	<b>0.8</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>50.4</b>
	<b>Contaminación del Recurso Hídrico</b>	-	<b>0.8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>64.8</b>
	Aumento en la carga de los rellenos sanitarios.	-	0.5	1	1	1	1	1	5	12.5

Actividad	Impacto									IMPACTO TOTAL
		ca	pro.	e	l	De	Du	Re	Im	
	Taponamiento de redes	-	0.5	1	0	2	0	0	5	7.5
Adecuación mantenimiento de zonas húmedas, piscinas y aseo personal	Contaminación atmosférica	-	0.5	1	1	0	1	1	9	18
	<b>Reducción del Recurso Hídrico</b>	-	<b>0.8</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>9</b>	<b>43.2</b>
Servicio de lavandería	Contaminación del Recurso Hídrico	--	0.2	0	0	0	0	0	9	0
Eventos sociales y deportivos	Contaminación por ruido.	-	0.7	1	2	2	2	0	5	24.5
Separación de residuos sólidos en la fuente.	Disminución de residuos sólidos a disponer	+	1	2	1	1	1	2	5	35
	<b>Acción social</b>	<b>+</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>63</b>

Fuente: Autor

La valoración cuantitativa para los establecimientos identificados en la clasificación tipo 2 osciló entre 0 y 65 y al igual que en la clasificación tipo 1 la estimación cualitativa estuvo entre lo establecido como no significativo, a significativos.

Las actividades que mostraron un grado medianamente significativo y significativo de afectación al medio son la cocción de alimentos (valor obtenido 57,6), adecuación y mantenimiento de las zonas deportivas respectivamente (valor obtenido 64,8).

En esta clasificación, las acciones de recuperación, separación y disposición de los residuos sólidos generados en los establecimientos generan un impacto

significativo de carácter positivo, debido a que involucra directamente beneficio a la comunidad y a las empresas y entidades que se encargan de recuperar y comercializar el material reciclable y al medio debido a la disminución en el volumen de residuos dispuestos a rellenos sanitarios.

### 5.2.3 Evaluación de impactos ambientales de clubes y centros deportivos tipo 3

La evacuación para esta clasificación de clubes y centros deportivos toma un carácter particular y significativo, debido a que las actividades generales del funcionamiento de estos establecimientos, puede afectar no solo a los componentes ambientales ya mencionados, si no también todo un ecosistema catalogado como estratégico que en la actualidad, debido a su importancia y a los servicios que presta, esta incluido en las áreas de protección del Distrito Capital.

A Continuación la tabla 43 se presenta la matriz de evaluación de impactos ambientales para los clubes y centros deportivos ubicados en la clasificación tipo 3

Tabla 43 Evaluación de impactos ambientales de clubes y centros deportivos tipo3

Actividad	Impacto									IMPACTO
		ca	pro.	e	l	De	Du	Re	Im	
Cocción de alimentos	Reducción del recurso Hídrico	-	0.9	2	1	1	2	2	9	64.8
	Contaminación del Agua.	-	0.9	2	1	2	2	2	9	72.9
	Aumento en la carga de los rellenos sanitarios.	-	0.6	1	1	1	1	1	7	21
	Taponamiento de redes	-	0.6	1	0	2	0	0	7	12.6

	Contaminación atmosférica por olores ofensivos	-	0.2	0	0	0	0	0	9	0
Adecuación y mantenimiento zonas deportivas	Reducción del Recurso Hídrico	-	0.9	2	1	1	2	2	9	64.8
	Contaminación del Recurso Hídrico	-	0.9	2	2	2	2	2	9	81
	Aumento en la carga de los rellenos sanitarios.	-	0.5	1	1	1	1	1	7	17.5
	Taponamiento de redes	-	0.5	1	0	2	0	0	7	10.5
Adecuación y mantenimiento de zonas húmedas, piscinas, y aseo personal	Contaminación atmosférica	-	0.5	1	1	0	1	1	9	18
	Reducción del Recurso Hídrico	-	0.9	1	2	1	1	2	9	56.7
Servicio de lavandería	Contaminación del Recurso Hídrico	-	0.9	0	0	0	0	0	9	0
Eventos Sociales Y Deportivos	Contaminación por ruido.	-	0.8	1	2	2	2	2	9	64.8
Separación de residuos sólidos en la fuente	Disminución de residuos sólidos a disponer	+	1	2	1	1	1	2	7	49



	Acción social	+	1	2	1	1	1	2	9	63

Fuente: Autor

Aunque los valores numéricos mostraron resultados entre 0 y 81, se puede establecer que el grado de afectación es superior al de las otras clasificaciones.

Actividades como; cocción de alimentos, adecuación mantenimiento de las zonas deportivas y eventos sociales y deportivos afectan todos los componentes ambientales, entre ellos fuentes de agua, suelo entre otros, todo producido por el consumo desmesurado, a los vertimientos directos o sin tratamiento del agua residual, y al aumento en la presión sonora en zonas donde habitan especies endémicas y migratorias de fauna.

La alta afectación del recurso hídrico, atmosférico es evidenciada por la calificación significativa de los impactos que allí se producen, llegando a ser en el caso del mantenimiento de áreas y zonas deportivas altamente significativos (valor obtenido 81)

## **CONCLUSIONES**

1. El diagnóstico ambiental de clubes y centros deportivos estableció que el 73% de los establecimientos en materia de vertimientos no cumple con los requerimientos normativos según lo establecido en la Resolución DAMA N° 1074/97 que estipula que todo establecimiento debe registrar vertimientos. En materia de Aguas Subterráneas, el 83% de los establecimientos que hacen uso del recurso, lo llevan a cabo de manera legal. En materia de ahorro y uso eficiente del agua el 70% de los establecimientos, cumple con la Ley 373 de 1997, contando con algún sistema para el ahorro en el consumo del recurso hídrico.
2. El diagnóstico ambiental de clubes y centros deportivos estableció en materia de residuos que el 77 % de los establecimientos cuentan con programas de manejo de los residuos generados, y el 53% tiene establecido actividades de reciclaje, indicando un buen manejo en materia de residuos sólidos en el sector.
3. Los aspectos ambientales significativos que actualmente causan un impacto considerable en los clubes y centros deportivos son: cocción de alimentos, adecuación y mantenimiento de las zonas deportivas, separación de residuos sólidos en la fuente, mantenimiento de zonas húmedas, piscinas, y aseo personal, eventos sociales y deportivos.
4. Los impactos generados en los clubes y centros deportivos son: reducción del recurso hídrico y contaminación del agua, disminución de residuos sólidos a disponer, contaminación por ruido.
5. Los ecosistemas estratégicos que se ven afectados en la actualidad por el funcionamiento de los clubes y centros deportivos ubicados en Bogotá son los

humedales pertenecientes a las áreas protegidas por el Distrito, exactamente el humedal Córdoba, La Conejera y el sistema Torca-Guaymaral.

6. Históricamente, el sector de clubes y centros deportivos no ha sido objeto de seguimiento total y periódico a los establecimientos, por parte de la Autoridad Ambiental, ocasionando incumplimiento en la mayoría de ellos.

## **RECOMENDACIONES PARA LA MINIMIZACIÓN O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS GENERADOS POR EL SECTOR DE CLUBES Y CENTROS DEPORTIVOS.**

A continuación se hace una relación de las estrategias y recomendaciones propuestas para la mitigación y compensación de los impactos realizados por el sector de clubes y centros deportivos. Son formuladas tanto para la Autoridad Ambiental competente, como para el sector.

### **7.1 Autoridad Ambiental**

#### **7.1.1 Gestión**

1. Dar a conocer la información del diagnóstico ambiental de clubes y centros deportivos al sector correspondiente con el fin de concientizar al gremio de la importancia que tiene la afectación que actualmente se genera al ambiente a causa de las actividades que en ellos se realiza.
2. Promover espacios de acercamiento con los entes administrativos del gremio para organizar un trabajo conjunto que genere el cumplimiento normativo de la totalidad de establecimientos identificados dentro del sector.
3. Dar a conocer programas promovidos por la Secretaría Distrital de Ambiente como el PREAD (Programa de Excelencia Ambiental Distrital), que reconoce aquellos establecimientos que se distingan por tener un enfoque práctico y de excelencia en el desarrollo de procesos de gestión y desempeño ambiental, un uso racional de recursos naturales, la adecuada disposición de sus residuos, la preocupación por el bienestar de sus trabajadores y la interacción con la

comunidad., siendo esto un incentivo que estimule el trabajo ambiental de los clubes y centros deportivos del Distrito.

4. De manera inmediata, por medio de la Oficina de Control de Calidad y Uso del Agua, se debe gestionar actividades de acercamiento con los clubes y centros deportivos de la categoría tipo 3 e informales que se encuentran en zona crítica y darles a conocer la normatividad que los rige y la importancia de un buen manejo ambiental en cada uno de los establecimientos

### **7.1.2 Técnico**

1. La guía técnica ambiental es una alternativa que complementa la labor adelantada con el diagnóstico ambiental del sector de clubes y centros deportivos. Ésta debe basarse y contener:
  - los impactos identificados en éste documento, teniendo en cuenta los que cuantitativamente tuvieron valores mayores a 40 en la calificación y los que cualitativamente dieron resultados de medianamente significativos, significativos y altamente significativos.
  - Debe contener un programa de manejo por cada uno de los aspectos ambientales identificados en el diagnóstico, sin embargo las actividades deben ir encaminadas de manera individual
2. Hacer seguimiento de los establecimientos del sector de clubes y centros deportivos que actualmente cuentan con expediente en la Secretaría Distrital de Ambiente.

## **7.2 Sector**

### **7.2.1 Gestión**

1. Buscar espacios informativos, para el conocimiento de la normatividad ambiental que cubija a los clubes y centros deportivos en general.
2. Trabajar de manera agremiada, para facilitar una permanente actualización de normatividad y demás publicaciones que las autoridades distritales y estatales emitan referentes a sus actividades generales.

### **7.2.2 Técnico**

1. Solicitar ante la Autoridad Ambiental competente, la valoración para determinar que trámites requieren para un debido manejo ambiental de cada establecimiento.
2. Implementar sistemas de recirculación de agua para emplearla en actividades como riego y mantenimiento de campos deportivos.
3. Reutilizar los lodos provenientes de los dispositivos de control (trampas de grasa, sedimentadores, desarenadores) acondicionándolos para emplearlos posteriormente como abono de los campos deportivos, u otras zonas verdes, o bien comercializarlo.
4. Contar con un departamento dentro del marco administrativo de cada establecimiento, que manejen programas exclusivos para la identificación y el manejo de los aspectos ambientales que se presenten en cada club o centro deportivo.


## **BIBLIOGRAFÍA**

- COLOMBIA - DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE - HISTORIA DE LOS HUMEDALES DE BOGOTÁ -- BOGOTÁ D.C 2000
- COLOMBIA- Proyecto Gestión Ambiental más Productividad – GA+P. “Como llevar a cabo un Diagnóstico Ambiental para la Identificación y Aprovechamiento de Oportunidades de Producción más Limpia en las PYME”. BID -FOMIN. Abril, 2.002.
- EMPRESA AGUA Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ-BANCO MUNDIAL-Los Humedales de Bogotá y la Sabana-2003
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Instituto de Estudios Ambientales –IDEA - Plan de Manejo Ambiental del Humedal Torca-Guaymaral. - BOGOTÁ D.C 2006
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA - Instituto de Estudios Ambientales –IDEA- Plan de Manejo Ambiental del Humedal Córdoba BOGOTÁ D.C 2006.
- COLOMBIA - Descripción General de los Humedales de Bogotá D.C. - MORENO, Vanesa, GARCÍA, Juan Francisco, VILLALBA Juan Carlos- Sociedad Geográfica de Colombia Academia de Ciencias Geográficas.

- GUALTEROS, Sandra Milena, JIMÉNEZ, Kelly Yohana, Diagnóstico Ambiental del Sector Funerario del Distrito Capital, 2004 Trabajo de grado (Tecnología en Gestión Ambiental y Servicios Públicos).
- DAZA, Liliana Victoria, GÓMEZ, Diana Marcela, PALACIOS, Viviana, TABARES, Magda, Diagnóstico Ambiental del Sector de Lavanderías del Distrito Capital, 2005 Trabajo de grado (Tecnología en Gestión Ambiental y Servicios Públicos).
- SICUA, Diana Carolina. Diagnóstico Ambiental de sector de Centros Comerciales de Distrito Capital. 2005 Trabajo de grado (Administración y Gestión Ambiental).
- HUERTAS, Lady Andrea, MARTÍNEZ, Luz Yuridia, Diagnóstico Ambiental y Sanitario de Plazas de Mercado no incluidas en convenio DAMA 2006, Trabajo de grado (Tecnología en Gestión Ambiental y Servicios Públicos).
- COLOMBIA - Decreto 190 de 2004 Alcaldía Mayor Bogotá Distrito Capital.



## ANEXO 1: FORMATO ENCUESTA

 ALCALDIA MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Secretaría Distrital Ambiente	
<b>DIRECCIÓN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL ACTUALIZACIÓN DE DATOS</b>	
<b>1. INFORMACIÓN GENERAL DEL CLUB</b>	
1.1 REPRESENTANTE LEGAL: _____	1.2 C.C.: _____
1.3 RAZÓN SOCIAL: _____	
1.4 NIT: _____	1.5 LOCALIDAD: _____
1.6 DIRECCIÓN: _____	1.7 BARRIO: _____
1.8 TELÉFONO: _____	1.9 E-MAIL: _____
<b>2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DEL CLUB</b>	
2.1 AÑO DE INICIACIÓN DE ACTIVIDADES: _____	
2.2 ÁREA CONSTRUIDA (M2): _____ ÁREA LIBRE (M2) _____ ÁREA TOTAL (M2): _____	
2.3 HORARIO DE FUNCIONAMIENTO _____	
2.4 PROMEDIO MENSUAL DE VISITANTES :	
FIN DE SEMANA: _____	
LUNES A VIERNES: _____	
2.5 N° TOTAL DEL PERSONAL: _____	
2.6 ¿CON CUÁNTAS ZONAS DEPORTIVAS CUENTA EL ESTABLECIMIENTO?	
ZONA DE PISCINA _____ ÁREA M2 _____	
ZONA DE CANCHAS	
TENIS _____ ÁREA M2 _____	
SQUASH _____ ÁREA M2 _____	
BALONCESTO _____ ÁREA M2 _____	
FÚTBOL _____ ÁREA M2 _____	
ZONAS DE ÁREAS HUMEDAS ( SAUNAS , TURCOS, BAÑOS) _____ ÁREA M2 _____	
CAMPO DE GOLF _____ ÁREA M2 _____	
OTROS _____	
CUÁLES? _____ ÁREA m2 _____	
_____ ÁREA m2 _____	
_____ ÁREA m2 _____	
_____ ÁREA m2 _____	
2.7 ¿CUENTA CON ENFERMERÍA?: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
2.8 ¿CUENTA CON SERVICIO DE CASINO?: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
2.9 ¿CUENTA CON ZONAS PARA CAFETERÍA / RESTAURANTE SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	

CUÁNTOS? \_\_\_\_\_

2.10 PROMEDIO DE PLATOS SERVIDOS POR DIA \_\_\_\_\_

**3. ASPECTOS AMBIENTALES**

**3.1 AGUA**

3.1.1 CONOCE A QUE ÁREA DE INFLUENCIA DE LOS HUMEDALES PERTENECE EL CLUB?

SI  NO  CUÁL? \_\_\_\_\_

3.1.2 CONOCE USTED QUE CUERPOS DE AGUA SE ENCUENTRAN 1 KM A LA REDONDA DEL ESTABLECIMIENTO? SI  NO  CUÁL? \_\_\_\_\_

3.1.3 SE ENCUENTRA EL CLUB UBICADO A MENOS DE 1 KM A LA REDONDA DE ALGUNA ZONA ECOLÓGICA (HUMEDAL, CERRO, ETC.)? SI  NO  ¿CUÁL (ES)?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

3.1.4 EL ESTABLECIMIENTO TIENE CONOCIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL O LOS HUMEDALES CON LOS QUE COLINDA? SI  NO

3.1.5 CUÁL ES EL USO DE SUELO AUTORIZADO SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO CAPITAL?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

3.1.6 REALIZA EL CLUB ALGUNA ACTIVIDAD ENCAMINADA A LA CONSERVACIÓN Y CUIDADO DE ZONA ECOLÓGICA, LLÁMESE HUMEDAL, CERRO O CUERPO DE AGUA? SI  NO  ESPECIFIQUE \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

3.1.7 CONSUMO PROMEDIO MENSUAL DE AGUA (ÚLTIMOS 6 MESES/M3): \_\_\_\_\_

3.1.8 FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA :

- ACUEDUCTO PÚBLICO \_\_\_\_\_
- POZO SUBTERRÁNEO \_\_\_\_\_
- CARROTANQUE \_\_\_\_\_
- LLUVIA \_\_\_\_\_
- AGUA SUPERFICIAL \_\_\_\_\_
- OTRA \_\_\_\_ ¿CUÁL? \_\_\_\_\_

3.1.9 ¿TIENE PERMISO PARA USO DE AGUA SUBTERRÁNEA? SI  NO

Nº ACTO ADMINISTRATIVO \_\_\_\_\_ EXPEDIDO POR: \_\_\_\_\_  
 FECHA DE VENCIMIENTO DIA \_\_ MES \_\_ AÑO \_\_

3.1.10 CAUDAL QUE SE EXTRAER DEL POZO( M3 / MES): \_\_\_\_\_

3.1.11 CAUDAL AUTORIZADO A EXTRAER POR CONCESIÓN: \_\_\_\_\_

3.1.12 TIENE PERMISO PARA USO DE AGUA SUPERFICIAL ? SI  NO

Nº ACTO ADMINISTRATIVO \_\_\_\_\_ EXPEDIDO POR: \_\_\_\_\_  
 FECHA DE VENCIMIENTO DIA \_\_ MES \_\_ AÑO \_\_

3.1.13 ¿CUENTA CON SEPARACIÓN DE REDES SANITARIAS?: SI  NO  ¿CUÁLES? :  
 REDES DOMÉSTICAS \_\_\_\_\_

REDES DE AGUAS LLUVIAS \_\_\_\_\_

3.1.14 POSEE CAJA(S) DE INSPECCIÓN PARA TOMA DE MUESTRAS Y AFORO DE CAUDAL?:  
 SI  NO

3.1.15 QUÉ ACTIVIDADES GENERAN RESIDUOS LÍQUIDOS?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_.

3.1.16 CAUDAL DE RESIDUOS LÍQUIDOS GENERADOS EN EL ESTABLECIMIENTO

3.1.17 CUENTAN CON POZOS SÉPTICOS? SI  NO

3.1.18 CANTIDAD DE POZOS SÉPTICOS? \_\_\_\_\_

3.1.19 CUÁL ES EL VOLUMEN DE CADA POZO SÉPTICO? \_\_\_\_\_

3.1.20 HACE CUÁNTO FUNCIONA EL POZO SÉPTICO? \_\_\_\_\_

3.1.21 CADA CUANTO SE REALIZA MANTENIMIENTO AL POZO SÉPTICO? \_\_\_\_\_. FECHA  
 DEL ÚLTIMO MANTENIMIENTO DIA \_\_ MES \_\_ AÑO \_\_

3.1.22 QUÉ EMPRESA REALIZA EL MANTENIMIENTO DE LOS POZOS SÉPTICOS? \_\_\_\_\_

3.1.23 CON QUE FRECUENCIA SE REALIZA ASEO GENERAL EN EL ESTABLECIMIENTO?  
 DIARIAMENTE   
 SEMANALMENTE   
 MENSUALMENTE

3.1.24 A REALIZADO CARACTERIZACIÓN DEL AGUA RESIDUAL GENERADA EN EL CLUB?  
 SI  NO .

3.1.25 FECHA EN QUE SE REALIZÓ LA CARACTERIZACIÓN? \_\_\_\_\_

3.1.26 LABORATORIO QUE REALIZÓ LA CARACTERIZACIÓN? \_\_\_\_\_

3.1.27 CUÁL ES LA DISPOSICIÓN FINAL DEL AGUA RESIDUAL :?

ALCANTARILLADO  ¿CUÁL? \_\_\_\_\_

CANALES O VALLADOS  ¿CUÁL? \_\_\_\_\_

CUERPOS DE AGUA  ¿CUÁL? \_\_\_\_\_

OTRA  ¿CUÁL? \_\_\_\_\_

3.1.28 EL CLUB CUENTA CON PROGRAMA(S) DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE AGUA? :  
 SI  NO  CUÁLES? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

3.1.29 CUENTA CON ALGUNOS DE LOS SIGUIENTES DISPOSITIVOS PARA EL CONTROL DE VERTIMIENTOS?

TRAMPA DE GRASAS

TRAMPA DE SÓLIDOS

TANQUE DE SEDIMENTACIÓN

TANQUE DE HOMOGENIZACIÓN Y NEUTRALIZACIÓN

POZO SÉPTICO

OTRO \_\_\_ CUÁL: \_\_\_\_\_.

3.1.30 LOS LODOS PROVENIENTES DE LOS DISPOSITIVOS DE CONTROL SON ACONDICIONADOS PARA REUTILIZACIÓN? SI  NO  PROCESO \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_.

3.1.31 QUÉ PORCENTAJE DEL LODO ES TRATADO? \_\_\_\_\_ DESECHADO \_\_\_\_\_

3.1.32 QUÉ HACE EL CLUB CON LOS LODOS TRATADOS? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

3.1.33 CUENTA CON PERMISO DE VERTIMIENTOS?: SI  NO

Nº ACTO ADMINISTRATIVO \_\_\_\_\_ EXPEDIDO POR: \_\_\_\_\_  
 FECHA DE VENCIMIENTO DIA \_\_\_ MES \_\_\_ AÑO \_\_\_

**3.2 RESIDUOS SÓLIDOS**

**3.2.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS**

3.2.1.1 CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS ( KG. / MES):

RESIDUOS ORGÁNICOS ( KG / MES) \_\_\_\_

RESIDUOS PLÁSTICOS (KG/ MES) \_\_\_\_

RESIDUOS DE PAPEL Y CARTÓN (KG/ MES) \_\_\_\_

RESIDUOS DE VIDRIO (KG/ MES) \_\_\_\_

3.2.1.2 LOS RESIDUOS NO PELIGROSOS SON ENTREGADOS A:

CONSORCIO DE ASEO: \_\_\_\_\_ ¿ CUÁL? \_\_\_\_\_  
EMPRESA PRIVADA: \_\_\_\_\_ ¿ CUÁL? \_\_\_\_\_  
DISPOSICIÓN PROPIA: \_\_\_\_\_ ¿ CUÁL? \_\_\_\_\_

3.2.1.3 EXISTE GENERACIÓN DE ESCOMBROS EN EL CLUB? SI  NO

3.2.1.4 LOS ESCOMBROS SON ENTREGADOS A:

CONSORCIO DE ASEO: \_\_\_\_\_ ¿ CUÁL? \_\_\_\_\_  
EMPRESA PRIVADA: \_\_\_\_\_ ¿ CUÁL? \_\_\_\_\_  
DISPOSICIÓN PROPIA: \_\_\_\_\_ ¿ CUÁL? \_\_\_\_\_

3.2.1.5 CUÁL ES EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS? \_\_\_\_\_

3.2.1.6 VOLUMEN DE LOS ESCOMBROS GENERADOS (M3) \_\_\_\_\_

3.2.1.7 LA EMPRESA RECOLECTORA DE ESCOMBROS CUENTA CON AUTORIZACIÓN DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE? SI  NO

3.2.1.8 NOMBRE DE LA ENTIDAD RECOLECTORA \_\_\_\_\_

3.2.1.9 ¿ TIENEN PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS?: SI  NO

3.2.1.10 ¿ CUENTAN CON PROGRAMA DE:

REUSO, \_\_\_\_\_  
RECICLAJE \_\_\_\_\_  
REDUCCIÓN \_\_\_\_\_

3.2.1.11 CUÁNTO TIEMPO LLEVA IMPLEMENTADO EL PROGRAMA? \_\_\_\_\_

### 3.2.2 RESIDUOS PELIGROSOS

3.2.2.1 ¿ GENERA RESIDUOS PELIGROSOS? SI  NO

3.2.2.2 QUÉ TIPO DE RESIDUOS PELIGROSOS SE GENERAN EN EL CLUB?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.2.2.3 CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS ( KG./ MES) \_\_\_\_

3.2.2.4 LOS RESIDUOS PELIGROSOS SON ENTREGADOS A:

CONSORCIO DE ASEO: \_\_\_\_\_ ¿ CUÁL? \_\_\_\_\_  
EMPRESA PRIVADA: \_\_\_\_\_ ¿ CUÁL? \_\_\_\_\_  
DISPOSICIÓN PROPIA: \_\_\_\_\_ ¿ CUÁL? \_\_\_\_\_

3.2.2.5 CUENTAN CON ZONAS DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS? SI  NO

3.2.2.6 TIENE EL CLUB RUTA INTERNA PARA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS?

SI  NO

<b>3.3 ENERGÍA</b>		
3.3.1 CONSUMO MENSUAL ESTIMADO DE ENERGÍA (KW / H.): ____		
3.3.2 FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA:		
REDES ELÉCTRICAS PÚBLICAS	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
PLANTA ELÉCTRICA	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
OTRA _____	¿CUÁL? _____	
3.3.3 ¿CUENTA CON UN PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE ENERGÍA?:		
SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	¿CUÁL? _____
<b>3.4 EMISIONES ATMOSFÉRICAS</b>		
3.4.1 ¿CUENTA CON FUENTES FIJAS DE EMISIÓN? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
3.4.2 CUÁNTAS Y DE QUÉ TIPO? _____ _____ _____		
3.4.3		EQUIPO 1                      EQUIPO 2
AÑO DE INSTALACIÓN DEL EQUIPO	_____	_____
CAPACIDAD (BHP, PSI, KV)	_____	_____
HORARIO DE TRABAJO DE LA FUENTE	_____	_____
TIPO DE COMBUSTIBLE	_____	_____
VOLUMEN DE CONSUMO DE COMBUSTIBLE (M3/GAL)	_____	_____
ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE	_____	_____
CARACTERÍSTICAS DEL COMBUSTIBLE	_____	_____
(CON BARRERA O SIN BARRERA		
DIÁMETRO DE CADA CHIMENEA	_____	_____
ALTURA DE LA CHIMENEA	_____	_____
HAN REALIZADO ESTUDIO DE EMISIONES	_____	_____
CUENTAN CON PERMISO DE EMISIÓN	_____	_____
Nº ACTO ADMINISTRATIVO _____	EXPEDIDO POR: _____	
FECHA DE VENCIMIENTO DIA __ MES __ AÑO __		
<b>3.5 RUIDO</b>		
3.5.1 ¿SE HAN RECIBIDO QUEJAS POR RUIDO POR PARTE DE LA COMUNIDAD? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
FRECUENCIA _____		
3.5.2 HAN REALIZADO ESTUDIOS DE PRESIÓN SONORA EN EL ESTABLECIMIENTO? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
3.5.3 ¿QUÉ NIVEL DE PRESIÓN SONORA GENERAN LAS FUENTES EN EL EXTERIOR DEL CLUB? _____ DB (A).		
3.5.4 ¿POSEE SISTEMAS DE CONTROL DE RUIDO?: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>		
¿CUÁLES? _____		

<b>3.6 OLORES</b>				
3.6.1 ¿SE GENERA ALGÚN TIPO DE OLOR EN EXTERIOR DEL CLUB POR CAUSA DE LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN AL INTERIOR DEL MISMO? : SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				
3.6.2 ¿QUÉ ACTIVIDAD(ES) ES O SON GENERADORA(S) DE OLOR? _____ _____				
3.6.3 ¿EL CLUB TIENE EXTRACTOR DE OLORES PARA EL ÁREA DE COMIDAS? SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				
3.6.4 CADA CUÁNTO SE REALIZA LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DEL EXTRACTOR? _____ FECHA ÚLTIMO MANTENIMIENTO DIA ___ MES ___ AÑO ___				
<b>3.7 PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL</b>				
3.7.1 ¿CUENTA CON AVISO, VALLA O PENDÓN?: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>				
DIMENSIONES:				
ANCHO (M): _____				
LARGO (M): _____				
3.7.2 ¿TIENEN REGISTRO DE PUBLICIDAD EXTERIOR ANTE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE? SI ___ NO ___				
3.7.3 ¿N° REGISTRO ANTE LA SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE? _____				
3.7.4	FECHA	DE	VENCIMIENTO	DEL REGISTRO
_____				
NOMBRE DE QUIEN SUMINISTRA LA INFORMACIÓN: _____				
C.C.: _____				
CARGO: _____ TELÉFONO: _____				
FIRMA: FECHA DE DILIGENCIAMIENTO: DÍA: _____ MES: _____ AÑO: _____				

## ANEXO 2 : INTRUCTIVO DE DILIGENCIAMIENTO

### 1. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1. REPRESENTANTE LEGAL: Escriba los nombres y apellidos del responsable del Club
- 1.2. C.C.: Número de cédula del representante legal, o documento que lo identifica.
- 1.3. RAZÓN SOCIAL: Especifique el nombre del establecimiento registrado ante Cámara de Comercio.
- 1.4. NIT: Escriba el número de identificación tributaria del Club
- 1.5. LOCALIDAD: Escriba la localidad donde se encuentra ubicado el Club.
- 1.6. DIRECCIÓN Escriba la dirección nueva del Club
- 1.7. BARRIO: Escriba el barrio donde se encuentra ubicado el Club
- 1.8. TELÉFONO Escriba el número telefónico con el cual se pueda establecer comunicación con la administración y o gerencia del Club
- 1.9. E-MAIL: Escriba el e-mail con el cual se pueda establecer comunicación con la administración y o gerencia del Club

### 2. INFORMACIÓN ESPECÍFICA DEL CLUB

- 2.1 AÑO DE INICIO DE LABORES: Escriba el año en que el Club entró en funcionamiento.

- 2.2 ÁREA CONSTRUIDA EN M2: Especifique las medidas del área construida del Club, en metros cuadrados.  
ÁREA LIBRE EN M2: Especifique las medidas del área no construida del Club, en metros cuadrados  
ÁREA TOTAL DEL PREDIO EN M2: Especifique las medidas totales del Club, incluyendo áreas no construidas y construidas, en metros cuadrados.
- 2.3 HORARIO DE FUNCIONAMIENTO: Especifique el horario de atención al público del Club.
- 2.4 PROMEDIO MENSUAL DE VISITANTES : Promedio de personas que asiste al Club  
FIN DE SEMANA: Promedio de personas que asisten al Club los fines de Semana  
LUNES A VIERNES: Promedio de personas que asisten al Club de lunes a viernes.
- 2.5 N° TOTAL DEL PERSONAL: Número de personas que laboran en el lugar, incluyendo administrativos, operarios, y de servicios.
- 2.6 ¿CON CUÁNTAS ZONAS DEPORTIVAS CUENTA EL ESTABLECIMIENTO? Número y área en metros cuadrados de cada una de las zonas deportivas del establecimiento.  
Ej. ZONA DE PISCINA 4 ÁREA M2 20 c/u.



- 2.7 ¿CUENTA CON ENFERMERÍA?: En caso de contar con enfermería marcar la casilla correspondiente.
- 2.8 ¿CUENTA CON SERVICIO DE CASINO?: Cuenta con este tipo de servicio para los empleados del Club, marcar la casilla correspondiente.
- 2.9 ¿CUENTA CON ZONAS PARA CAFETERÍA / RESTAURANTE: En caso de contar con cafetería y / o restaurante marcar la casilla correspondiente, e indicar el número de éstos.
- 2.10 PROMEDIO DE PLATOS SERVIDOS POR DIA: Indique el número.
- 3.1.4 CERRO, ETC.)? Indicar en el espacio señalado, la existencia de alguna zona ecológica ubicada a menos de 1 Km. a la redonda del Club.
- 3.1.4 EL ESTABLECIMIENTO TIENE CONOCIMIENTO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL O LOS HUMEDALES CON LOS QUE COLINDA? Indicar si se tiene conocimiento de los Planes de Manejo Ambiental elaborados por La Autoridad Ambiental competente.
- 3.1.5 CUÁL ES EL USO DE SUELO AUTORIZADO SEGÚN LO ESTABLECIDO EN EL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL DISTRITO CAPITAL? Indicar cuál es el uso de suelo autorizado.
- 3.1.6 REALIZA EL CLUB ALGUNA ACTIVIDAD ENCAMINADA A LA CONSERVACIÓN Y CUIDADO DE ZONA ECOLÓGICA, LLÁMESE HUMEDAL, CERRO O CUERPO DE AGUA? Nombrar si existen algunas actividades encaminadas al cuidado del medio ambiente, y que indiquen compromiso del establecimiento con la conservación de las zonas ecológicas.
- 3.1.7 CONSUMO PROMEDIO MENSUAL DE AGUA (ÚLTIMOS 6 MESES/M3): Cantidad de agua consumida en todas las actividades del Club (cocina, riego de pasto, duchas, mantenimiento etc.)
- 3.1.8 FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE AGUA: Marcar cuál o cuáles de las opciones corresponde con la fuente de abastecimiento empleada.
- 3.1.9 ¿TIENE PERMISO PARA USO DE AGUA SUBTERRÁNEA? Responder en caso de extraer

### **3. ASPECTOS AMBIENTALES**

#### **3.1 AGUA**

- 3.1.1 CONOCE A QUE ÁREA DE INFLUENCIA DE LOS HUMEDALES PERTENECE EL CLUB?: En caso de tener conocimiento de la distribución de las subcuencas de los humedales establecidas por la Secretaría Distrital de Ambiente, indique a cual de estas pertenece el Club
- 3.1.2 CONOCE USTED QUE CUERPOS DE AGUA SE ENCUENTRAN 1 KM A LA REDONDA DEL ESTABLECIMIENTO?: En caso de tener conocimiento de cualquier cuerpo de agua, llámese lago, río , quebrada, vallado y canal, que se encuentre a 1 Km. a la redonda del Club, indicarlo en el espacio correspondiente.
- 3.1.3 SE ENCUENTRA EL CLUB UBICADO A MENOS DE 1 KM A LA REDONDA DE ALGUNA ZONA ECOLÓGICA (HUMEDAL,

- agua de un pozo o fuente subterránea.
- 3.1.10 CAUDAL QUE SE EXTRAE DEL POZO (M3 / MES): Cantidad en metros cúbicos por mes que es extraída del pozo.
- 3.1.11 CAUDAL AUTORIZADO A EXTRAER POR CONCESIÓN: Cantidad en metros cúbicos por mes permitida según el permiso de concesión.
- 3.1.12 TIENE PERMISO PARA USO DE AGUA SUPERFICIAL? Responder en caso de captar agua de una fuente superficial.
- 3.1.13 ¿CUENTA CON SEPARACIÓN DE REDES SANITARIAS?: Responder si tienen redes separadas o combinadas.
- 3.1.14 POSEE CAJA(S) DE INSPECCIÓN PARA TOMA DE MUESTRAS Y AFORO DE CAUDAL?: Indicar si hay caja de inspección en el establecimiento.
- 3.1.15 QUÉ ACTIVIDADES GENERAN RESIDUOS LÍQUIDOS? Señalar las actividades generadoras de aguas residuales en general.
- 3.1.16 CAUDAL DE RESIDUOS LÍQUIDOS GENERADOS EN EL ESTABLECIMIENTO: Cantidad en metros cúbicos por mes de agua residual generada en el Club.
- 3.1.17 CUENTAN CON POZOS SÉPTICOS? Hay pozos sépticos como sistema de tratamiento para las aguas residuales generadas en el establecimiento.
- 3.1.18 CANTIDAD DE POZOS SÉPTICOS? En caso de tener pozos sépticos,. Indicar el número.
- 3.1.19 CUÁL ES EL VOLUMEN DE CADA POZO SÉPTICO?: Indicar la capacidad en M3 de cada pozo séptico.
- 3.1.20 HACE CUÁNTO FUNCIONA EL POZO SÉPTICO? Tiempo de implementado que lleva el pozo séptico.
- 3.1.21 CADA CUANTO SE REALIZA MANTENIMIENTO AL POZO SÉPTICO? Indicar la periodicidad de mantenimiento del pozo séptico.
- 3.1.22 QUÉ EMPRESA REALIZA EL MANTENIMIENTO DE LOS POZOS SÉPTICOS? Nombre de la empresa que realiza los trabajos de mantenimiento del o de los pozos sépticos.
- 3.1.23 CON QUE FRECUENCIA SE REALIZA ASEO GENERAL EN EL ESTABLECIMIENTO? Marcar en la casilla correspondiente.
- 3.1.24 HA REALIZADO CARACTERIZACIÓN DEL AGUA RESIDUAL GENERADA EN EL CLUB? Indicar si se ha llevado a cabo la caracterización de las aguas residuales provenientes del Club.
- 3.1.25 FECHA EN QUE SE REALIZÓ LA CARACTERIZACIÓN? Fecha del estudio.
- 3.1.26 LABORATORIO QUE REALIZÓ LA CARACTERIZACIÓN? Nombre del laboratorio encargado de realizar la caracterización.
- 3.1.27 CUÁL ES LA DISPOSICIÓN FINAL DEL AGUA RESIDUAL :? Diligenciar la casilla y el espacio correspondiente.
- 3.1.28 EL CLUB CUENTA CON PROGRAMA(S) DE AHORRO Y USO EFICIENTE DE AGUA? : En caso de contar con dichos programas, especificarlos.
- 3.1.29 CUENTA CON ALGUNOS DE LOS SIGUIENTES DISPOSITIVOS PARA EL CONTROL DE VERTIMIENTOS? Diligenciar la casilla o espacio correspondiente.

- 3.1.30 LOS LODOS PROVENIENTES DE LOS DISPOSITIVOS DE CONTROL SON ACONDICIONADOS PARA REUTILIZACIÓN? Indicar si existe proceso de estabilización para los lodos provenientes de los sistemas de tratamiento de aguas residuales.
- 3.1.31 QUÉ PORCENTAJE DEL LODO ES TRATADO? \_\_\_\_\_ DESECHADO \_\_\_\_\_: Fracción de lodos dispuestos a tratamiento y a desecho.
- 3.1.32 QUÉ HACE EL CLUB CON LOS LODOS TRATADOS? Destino final de los lodos tratados.
- 3.1.33 CUENTA CON PERMISO DE VERTIMIENTOS?: Existe permiso de vertimientos expedido por la autoridad ambiental competente, indicar el número y fecha de vencimiento.
- 3.2.1.5 CUÁL ES EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL DE ESCOMBROS? Sitio o lugar donde del destino de los escombros generados en el Club.
- 3.2.1.6 VOLUMEN DE LOS ESCOMBROS GENERADOS (M3) Cantidad en metros cúbicos de los escombros generados en el establecimiento.
- 3.2.1.7 LA EMPRESA RECOLECTORA DE ESCOMBROS CUENTA CON AUTORIZACIÓN DE LA AUTORIDAD AMBIENTAL COMPETENTE? Indicar si la empresa recolectora cuenta con permiso por parte de la autoridad ambiental competente para realizar dicha actividad.
- 3.2.1.8 NOMBRE DE LA ENTIDAD RECOLECTORA: Razón social de la empresa recolectora de escombros.
- 3.2.1.9 ¿TIENEN PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS?: Indicar si existen actividades y programas encaminados para la gestión y manejo de los residuos sólidos producidos por el Club.

## **3.2 RESIDUOS SÓLIDOS**

### **3.2.1 RESIDUOS NO PELIGROSOS**

- 3.2.1.1 CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS (KG. / MES): Diligenciar el espacio correspondiente.
- 3.2.1.2 LOS RESIDUOS NO PELIGROSOS SON ENTREGADOS A: Diligenciar el espacio indicado.
- 3.2.1.3 EXISTE GENERACIÓN DE ESCOMBROS EN EL CLUB? Indicar si existen escombros como resultado de obras y adecuaciones realizadas en el Club.
- 3.2.1.4 LOS ESCOMBROS SON ENTREGADOS A: Diligenciar el espacio indicado.
- 3.2.1.10 CUENTAN CON PROGRAMA DE: Indicar si existe algún o algunos de los programas propuestos.
- 3.2.1.11 CUÁNTO TIEMPO LLEVA IMPLEMENTADO EL PROGRAMA? Tiempo que lleva el programa en funcionamiento.

### **3.2.2 RESIDUOS PELIGROSOS**

- 3.2.2.1 ¿GENERA RESIDUOS PELIGROSOS? De acuerdo a las actividades generales del Club, diligenciar la casilla correspondiente.

- 3.2.2.2 QUÉ TIPO DE RESIDUOS PELIGROSOS SE GENERAN EN EL CLUB? Indicar si los residuos peligrosos generados son de riesgo patógeno, químico, tóxico, radioactivo entre otros.
- 3.2.2.3 CANTIDAD DE RESIDUOS PELIGROSOS GENERADOS ( KG./ MES) Indicar en kilogramos, los residuos peligrosos generados por mes.
- 3.2.2.4 LOS RESIDUOS PELIGROSOS SON ENTREGADOS A: Diligenciar espacio indicado.
- 3.2.2.5 CUENTAN CON ZONAS DE ALMACENAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS? En caso de contar con un área destinada para dicha actividad marcar la casilla correspondiente.
- 3.2.2.6 TIENE EL CLUB RUTA INTERNA PARA DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS? En caso de contar con ruta para la disposición de los residuos sólidos marcar la casilla correspondiente.

### **3.3 ENERGÍA**

- 3.3.1 CONSUMO MENSUAL ESTIMADO DE ENERGÍA (KW / H.): Indicar la cantidad de energía consumida por el establecimiento.
- 3.3.2 FUENTE DE ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA: Diligenciar la casilla y el espacio indicado.
- 3.3.3 ¿CUENTA CON UN PROGRAMA DE USO EFICIENTE DE ENERGÍA?: En caso de contar con dicho programa marcar la casilla correspondiente, y especificar brevemente su funcionamiento.

### **3.4 EMISIONES ATMOSFÉRICAS**

- 3.4.1 ¿CUENTA CON FUENTES FIJAS DE EMISIÓN? En caso de contar con fuentes fijas de emisión marcar la casilla correspondiente.
- 3.4.2 CUÁNTAS Y DE QUÉ TIPO? Cantidad de fuentes fijas existente en el Club, y especificar que tipo.
- 3.4.3 Diligenciar espacios de acuerdo a las especificaciones técnicas del equipo, si hay más de 2 equipos anexar hoja con la información correspondiente a este numeral.

### **3.5 RUIDO**

- 3.5.1 ¿SE HAN RECIBIDO QUEJAS POR RUIDO POR PARTE DE LA COMUNIDAD? Si se han recibido quejas por exceder los límites permisibles de emisión de ruido en la zona diligenciar la casilla y espacio correspondiente.
- 3.5.2 HAN REALIZADO ESTUDIOS DE PRESIÓN SONORA EN EL ESTABLECIMIENTO? En caso de haber realizado un estudio de presión sonora diligenciar la casilla correspondiente.
- 3.5.3 ¿QUÉ NIVEL DE PRESIÓN SONORA GENERAN LAS FUENTES EN EL EXTERIOR DEL CLUB? Solo responder en caso de haber realizado el estudio de presión sonora.
- 3.5.4 ¿POSEE SISTEMAS DE CONTROL DE RUIDO?: En caso de tener sistemas para el control de ruido especificar dicho sistema.

### **3.6 OLORES**

- 3.6.1 ¿SE GENERA ALGÚN TIPO DE OLOR AL EXTERIOR DEL CLUB POR CAUSA DE LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN AL INTERIOR DEL MISMO? Si hay generación de olores ofensivos a la comunidad diligenciar las casillas correspondientes.
- 3.6.2 ¿QUÉ ACTIVIDAD(ES) ES O SON GENERADORA(S) DE OLOR? Indicar las actividades que generan olor.
- 3.6.3 ¿EL CLUB TIENE EXTRACTOR DE OLORES PARA EL ÁREA DE COMIDAS? En caso de tener estos sistemas marcar la casilla indicada
- 3.6.4 CADA CUÁNTO SE REALIZA LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DEL EXTRACTOR? Indicar la

periodicidad de mantenimiento del equipo.

### **3.7 PUBLICIDAD EXTERIOR VISUAL**

- 3.7.1 ¿CUENTA CON AVISO, VALLA O PENDÓN?: Indicar si existe aviso; valla o pendón y diligenciar el espacio correspondiente.
- 3.7.2 ¿TIENEN REGISTRO DE PUBLICIDAD EXTERIOR ANTE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE? Indicar si hay registro.
- 3.7.3 ¿N° REGISTRO ANTE EL DAMA LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE? Diligenciar el espacio correspondiente.
- 3.7.4 FECHA DE VENCIMIENTO DEL REGISTRO. Diligenciar el espacio correspondiente.

### ANEXO 3 OFICIO INFORMATIVO

Bogotá  
OCCUA

DCSA -

Señores  
CLUB O CENTRO DEPORTIVO  
Bogotá D.C.

Ref.: Solicitud de información

Respetados señores:

La Secretaría distrital de Ambiente –SDA- , es la entidad rectoras de la política ambiental del DC, coordinadora de su ejecución y Autoridad Ambiental dentro del perímetro Urbano, con base en las facultades ambientales establecidas en la Ley 99 de 1993 y en el decreto Distrital N° 561 del 2006

Para ello, la SDA, a través de la Dirección de Control y Seguimiento Ambiental y la Oficina de Control de Calidad y Uso del Agua, desarrolla acciones encaminadas a realizar el seguimiento, monitoreo, control y manejo de los efectos ambientales derivados de las actividades económicas y productivas que se desarrollen dentro del área de jurisdicción de la entidad.

Los clubes deportivos son establecimientos que en su funcionamiento general, cuentan con actividades que son reguladas por una serie de normatividad ambiental que se involucra con: descargas y vertimientos regidos por el Decreto 1594 de 1989 del Ministerio de Salud y las Resoluciones DAMA N° 1074 de 1997 y 1596 del 2001. En cuanto al manejo de Residuos Sólidos se encuentran en la Ley 430 de 1998 del Ministerio de Medio Ambiente, el Decreto 1713 del 2002 del ministerio de Desarrollo Económico, El Decreto 2676 del 200 y la resolución N° 1164 del 2002 del Ministerio del Medio Ambiente y el Decreto 4741 del 2005 del

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Con respecto a Publicidad exterior Visual, los Decretos DAMA N° 959 del 200 y 506 del 2003 de la Alcaldía Mayor.

Los Clubes Deportivo incluidos en un área de influencia de un Humedal de la red de humedales dentro del perímetro urbano del Distrito Capital, se encuentran sometidos a la Resolución 196 del 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y al decreto 062 del 2006, de la Alcaldía Mayor de Bogotá.

Debido a lo mencionado anteriormente, la SDA considera necesario realizar el “Diagnóstico Ambiental del Sector”, siendo necesaria su colaboración para el desarrollo del proyecto, con lo cual se les solicita diligenciar el cuestionario anexo para lo cual se adjunta el instructivo y sea remitido en un plazo máximo de 8 días a la Oficina de Control de Calidad y Uso del Agua.

Finalmente, agradecemos se disponga del personal necesario que facilite el recorrido a las personas encargadas de desarrollar el proyecto por parte de la entidad.

Cordialmente

**CAROLINA JARRO FAJARDO**

Directora de Control y Seguimiento Ambiental.

**DARIO PÉREZ BETANCOURT**

Oficina de Control de Calidad y Uso del Agua.

ANEXO 4 ACTA DE VISITA OFICIAL

No. Acta			
<b>I. DATOS GENERALES DE LA VISITA DE CAMPO</b>			<b>FECHA/ HORA</b>
REPRESENTANTE LEGAL		CEDULA No. C.C.	
BARRIO	S	LOCALIDAD	
RAZON SOCIAL			Teléfono
DIRECCIÓN			
MATRICULA C Y C		NIT	
USO DE SUELO		E-MAIL	
<b>II. ASUNTO</b>			
SEGUIMIENTO A:	DIA	MES	Año
<b>III. INFORMACIÓN DE LA INDUSTRIA</b>			
ACTIVIDAD			
CODIGO CIU		Cuenta Int.	CONSU
		Cuenta Energía	CONSU
FECHA INI.		Vigencia C y C	
NÚMERO DE		Horario industria	
TURNOS LABORALES		DIAS SEMANA	Horas:
PRODUCCIÓN:		UNIDAD :	
ÁREA TOTAL DEL		Área Construida	
<b>IV. ANTECEDENTE EN EL DAMA</b>			
EXPD VERT No.		EXPD AIRE No.	
EXPD AGUAS SUB No.		Contravencional	
<b>V. INSUMOS UTILIZADOS</b>			
.....			
<b>VI. EQUIPOS UTILIZADOS</b>			
<b>VII. CONTAMINACION POR VERTIMIENTOS</b>			
ABASTECIMIENTO DE AGUA:	ACUEDUCTO <input type="checkbox"/>	CARROTANQUE <input type="checkbox"/>	POZO <input type="checkbox"/>
CONCESION DE AGUA POZO PROFUNDO.	SI	<input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
GENERA VERTIMIENTOS INDUSTRIAL	SI	<input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
TRATAMIENTO ANTES DE VERTIMIENTO	SI	<input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>



TIPO DE TRATAMIENTO DE AGUAS	PRELIMINAR	<input type="checkbox"/>	PRIMARIO	<input type="checkbox"/>
	SECUNDARIO	<input type="checkbox"/>	TERCIARIO	<input type="checkbox"/>
	NO TIENE: <input type="checkbox"/>			
SEPARACIÓN DE REDES	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
CAJA DE INSPECCIÓN EXTERNA	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
TRAMPA DE GRASAS Y ACEITE	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input type="checkbox"/>
<b>VIII. UNIDADES DE TRATAMIENTO INSTALADAS:</b>				
PRELIMINAR				
PRIMARIO				
SECUNDARIO				
TERCIARIOS				
OTROS				
<b>IX. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</b>				
<b>X. CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE EFLUENTE</b>				
<b>Origen de la Descarga</b>	<b>Tipo de descarga</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Tiempo de</b>	<b>Cuerpo Receptor</b>
<b>XI. MANEJO DE LODOS</b>				
Etapas del proceso que generan lodos				
Volumen de generación		Frecuencia		
Tratamiento y disposición final				
<b>XII. MANEJO ACEITES USADOS</b>				
MANEJA ACEITES	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	VOLUMEN DE ACITES QUE MANEJA	
<b>XIII. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS</b>				
TIPO DE RESIDUOS GENERADO				
VOLUMEN GENERADO		FRECUENCIA		
SE GENERAN RESIDUOS PELIGROSOS	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	ZONA	
<b>DISPOSICIÓN FINAL DEL RESIDUO</b>				
<b>XIV. CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA POR OLORES OFENSIVOS</b>				
POSEE SISTEMA DE CONTROL DE OLORES	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	CUALES	
<b>XV. CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA POR RUIDO</b>				
POSEE SISTEMA DE CONTROL DE RUIDO	SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	CUALES	
EQUIPOS QUE GENERAN RUIDO				
<b>XVI. CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA POR FUENTES FIJAS</b>				
FUENTE NO.	1	2	3	4
FUENTE				
TIPO				
USO				
MARCA				
AÑO DE CONSTRUCCIÓN	O			

Capacidad de la fuente				
Horario de trabajo de fuente				
Frecuencia de operación				
Tipo de combustible				
Volumen de consumo de combustible				
ALMAC DE COMB ( TANQUE AÉREO-SUBTERRÁNEO- NIVEL DEL SUELO)				
CARACT. ALMAC. COMB. ( CON BARRERA-SIN BARRERA- CONFINADO)				
DIAMETROTE CHIMENEA				
SECCIÓN DE LA CHIMENEA				
ALTURA DE LA CHIMENEA				
CONTROL DE TEMPERATURA				
SISTEMA DE CONTROL DE EMISIONES				
ESTUDIOS DE EMISIONES				
<b>XVIII. OBSERVACIONES ADICIONALES</b>				
<b>XIX. PERSONA QUE ATENDIO LA VISITA</b>		<b>PROFESIONAL QUE REALZÓ LA VISITA</b>		
NOMBRE				
CARGO	C.C.	Contrato		
FIRMA	TELEFONO	Firma		