

². Evaluación de Instrumentos de Gestión Ambiental Enfocados en la Problemática de Residuos Sólidos en el Humedal de Capellanía.

Evaluation of Environmental Management Instruments Focused on Capellanía's Wetland Solid Waste.

Henry Alejandro Rodríguez Rincón^{1}, Nathaly Julieth Zambrano Vargas^{2**}*

^{1,2} Universidad ECCI, Bogotá, D.C. Colombia

** henrya.rodriquezr@ecci.edu.co*

*** nathalyj.zambranov@ecci.edu.co*

RESUMEN

Los Instrumentos de Gestión, son herramientas de características imparciales y neutras; son una opción de respuesta a problemas ambientales presentes en el Planeta. Pueden ser de regulación directa que se enfocan en sanciones, administrativos para la asignación de permisos y licencias, económicos o educativos para desarrollar conocimientos. La selección de uno o varios instrumentos de gestión dependerá del objetivo planteado como por ejemplo, la afectación de los ecosistemas tipo humedal a nivel global. El reconocimiento de la problemática de la degradación de cuerpos de agua que ofrecen múltiples servicios ecosistémicos de diferente tipo de índole ha llevado a que se efectúen medidas para frenar el avance de las problemáticas mencionadas anteriormente [1]. Actualmente, en el país hay un total de doce sitios con sello RAMSAR y uno de ellos se encuentra el sistema de humedales de la ciudad de Bogotá, incluido el humedal objeto de estudio, humedal de Capellanía; siendo un humedal que se encuentra en un proceso retardado de recuperación por las múltiples afectaciones antrópicas que ha tenido, dentro de ellas están los residuos sólidos industriales, residenciales y escombros, además de conexiones erradas por diferentes sectores aledaños [2]. Es por eso que, el objeto de estudio de este artículo será la evaluación de algunos instrumentos de gestión que involucran al humedal de Capellanía, desde los más grandes enfocados en las cuencas gestionadas por diferentes entidades, hasta aquellos que atienden específicamente la problemática de residuos sólidos efectuados por entidades locales; con el fin de detectar como ha sido su manejo y las falencias posibles en la gestión de esta problemática.

Palabras clave: Instrumentos, Gestión, Residuos Sólidos, Evaluación

Recibido: 22 de agosto de 2019. Aceptado: 1 de Octubre de 2019

ABSTRACT

The management instruments are tools of impartial and neutral characteristics; they are an answer option to environmental problems present in the planet. They can be of direct regulations that focus in penalties, administrative for permissions and licenses assignments, economics or educative for knowledge development. The selection of one or some management instruments will depend of the posed objective; for example, the ecosystem's affection a global level. The problematic recognition of water bodies' degradation that offers multiple ecosystem services of all kind have brought to execute action that brake the problematic advance mentioned previously. Actually, in the country there are a total of twelve sites with RAMSAR seal and one of them is the wetland system of Bogota, including the study objective, Capellanía wetland; being a wetland that is in a delayed recuperation process because the multiple anthropic affectations that it's had, few of them are industrial and residential solid waste and debris, and wrong connexions of different nearby sectors. Because of that is necessary the existence of tools that deal with o response the present problematics. Because of that, the study objective of this article is the evaluation of all management instruments that involve the Capellanía wetland; from the biggest that focus in the big riverbed managed by different entity to those that deal with specific problematic of solid waste executed by local entity; with the purpose of detect its management and the possible lacks in the management of this problematic.

Keywords: Instruments, Management, Solid Waste, Evaluation

Received: August 22th, 2019 Accepted: October 1st, 2019

1. INTRODUCCIÓN

La diversidad ecológica, es una característica que ha representado a Colombia durante mucho tiempo, dentro de este ámbito se pueden encontrar variados ecosistemas (*tanto terrestres como acuáticos*), que componen un sistema abierto para todas aquellas especies de seres vivos, vegetación, microorganismos y un medio abiótico que buscan un equilibrio de condiciones para garantizar de una u otra manera su subsistencia.

Un ejemplo de estos ecosistemas corresponde a los ecosistemas de agua dulce, los cuales, aunque dependen de variables como la precipitación, los sistemas de distribución o la calidad del agua de la zona geográfica a la cual correspondan, cumplen funciones importantes como el aporte de agua, brindar una productividad primaria o ser uno de los ecosistemas más productivos de nuestro planeta [3]. Además de esto, los ecosistemas de agua dulce, en su mayoría, suelen estar en contacto con comunidades urbanas (*como lo es en el caso de los humedales, lagos, lagunas, ríos, etc.*) Aportando a las mismas, variados servicios ecosistémicos y convirtiéndose en un punto vital para el bienestar humano; en el caso de los humedales, al ser un cuerpo de agua léntico, pueden ofrecer a sus comunidades aledañas servicios ecosistémicos [4] como también, una estructura ecológica y una regulación frente a algunas problemáticas ambientales o simplemente aportar al ámbito paisajístico de la ciudad. [5]

En Bogotá, hay un gran número de humedales, entre los cuales algunos están protegidos por el Convenio Ramsar para buscar un cuidado especial de las especies y el medio abiótico que éstos poseen o también conocidos como el Complejo de Humedales Urbanos de Bogotá, pero también existen muchos de éstos, que ni siquiera son reconocidos como humedales, aun cumpliendo con las condiciones explicadas anteriormente; un ejemplo de los humedales que

se encuentran reconocidos por este Convenio corresponde al Humedal de Capellanía o el Parque Ecológico Distrital Humedal de Capellanía, el cual está ubicado en la localidad de Fontibón, correspondiente al UPZ (75). Este cuerpo de agua cuenta con unas 27 hectáreas aproximadamente, las cuales se dividen por la *Av. Esperanza* en dos secciones, la primera correspondiente a la parte más amplia del humedal, la cual limita con vías de la *Av. Cali* o la *Calle 13*, también limita con el Barrio Cofradía y parte del Barrio Modelia Imperial, a su vez con las empresas U-storage y Al Archivo; en esta primera parte es donde más se puede apreciar el espejo de agua, la fauna y a flora representativa del humedal; La segunda parte corresponde la zona conocida como “Potrero” por parte de la Comunidad, o la zona aislada del humedal, en esta segunda parte no se aprecia espejo de agua alguno y las especies de fauna tienden a ser menores, pero por otra parte la flora tiende a ser mayor, limita tanto con la *Av. Cali*, como la *Calle 26* y parte de la *Carrera 87*. Sin embargo, aunque el Humedal de Capellanía cuenta con la protección del Convenio Ramsar, no está exento de problemáticas ambientales a raíz de la actividad antrópica que se ha evidenciado a lo largo de estos años; en este cuerpo de agua, hay un gran número de problemáticas, que poco a poco han ido afectando la calidad del agua y el suelo del mismo, ejemplos de esto es el vertimiento de aguas negras o sustancias químicas por parte de empresas multinacionales (*Coca-Cola*) o empresas nacionales (*Kokoriko*) directamente al espejo de agua, la presencia de conexiones erradas por parte de la empresa de acueducto, la presencia de ganado urbano, generando fragmentaciones y compactación, eutrofización o la acumulación de escombros y residuos sólidos a lo largo de las 27 hectáreas del Humedal.

Esta última problemática, corresponde a la que mayor impacto ha tenido en el humedal, no solo en el cuerpo de agua y en las repercusiones a la biodiversidad, sino también en las distintas

afectaciones a las comunidades aledañas.

Por esta misma razón, se han realizado variados estudios, investigaciones, se han planteado programas, propuestas, actividades y socializaciones por parte de entidades estatales y por parte de la comunidad [6]. Este conjunto de proyectos y planteamientos, son conocidos como Instrumentos de Gestión [7]; como su nombre indica, son instrumentos o herramientas de índole político que permiten la contribución, el aporte y/o la prevención de problemáticas ambientales que puedan afectar las condiciones del humedal. [8].

El objetivo del artículo es evaluar Instrumentos de Gestión que tengan relación con la problemática de residuos sólidos en el Humedal de Capellanía, aportando elementos de juicio que permitan determinar el porcentaje de cumplimiento de los mismos y poder analizar así los impactos generados en el cuerpo de agua o en la misma comunidad.

2. MATERIALES Y MÉTODO

La construcción del artículo se basó en una investigación de índole teórica, enfocada en los instrumentos de gestión referentes a la problemática de residuos sólidos en el Humedal de Capellanía, se utilizó un tipo de investigación explicativa / cualitativa, donde la principal fuente de información fueron los artículos, páginas e informes relacionados con el cuerpo de agua, además se tuvo la colaboración y participación de funcionarios de la Secretaria Distrital de Ambiente que también brindaron información crucial para la evaluación de los instrumentos de gestión. El paso a paso que se utilizó para el desarrollo fue el siguiente:

2.1. Hipótesis en Consideración: se realizó la primera revisión bibliográfica basada en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) del humedal y se desarrolla una consideración grupal de la problemática más relevante dentro del cuerpo de agua, debatiendo cuál de las distintas afectaciones

podría ser la que más interacciones por parte de las entidades encargadas tuviera, para posteriormente poder evaluar los instrumentos de gestión utilizados en dichas interacciones.

2.2. Revisión Conceptual: se comenzó a indagar en más fuentes de información primaria (*en su mayoría artículos de investigación*) tanto en el idioma español, como en idioma inglés, que hicieran referencia a la problemática de residuos sólidos (*problemática escogida por integrantes de grupo*), o bien en referencia a estudios del Humedal de Capellanía con una fecha de publicación no inferior al año 2010; con la información obtenida, se realizaron cuadros descriptivos para cinco artículos específicos que pudieran considerarse como herramienta para la formulación, estructuración y desarrollo del presente artículo [9].

2.3. Visita y Recorrido a la Zona de Estudio: Se logró concretar una cita con funcionarios de la Secretaria de Ambiente hasta el día 14 del mes 06 del presente año, para realizar un recorrido explicativo, en el cual se lograron identificar algunos puntos medios y puntos críticos de contaminación dentro del cuerpo de agua, como también a sus alrededores, se realizó registro fotográfico y se obtuvo información por parte de Mauricio Calderón (Funcionario directo de la Secretaria Distrital de Ambiente, encargado de los recorridos y charlas acerca del humedal) centrada en las actividades que se han realizado y se quieren realizar hacia la problemática de residuos sólidos.

2.4. Investigación enfocada en los Instrumentos de Gestión: se investigó en páginas web, artículos, documentos, proyectos, etc. referentes a los estudios realizados en el Humedal de Capellanía observando si en alguno de ellos se describía con claridad el paso a paso de un Instrumento de Gestión, a su vez, se indaga de nuevo en el Plan de Manejo Ambiental (PMA), también en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), el Plan Ambiental de la Localidad (PAL), Marco Normativo Vigente para el Humedal, entre otros.

2.5. Correcciones y Planteamiento de

Evaluación: se acataron las correcciones durante el desarrollo del artículo y a su vez se comenzó a determinar de qué manera se podría lograr obtener un porcentaje de cumplimiento para cada Instrumento de Gestión, por lo cual se formuló el desarrollo de una matriz con parámetros evaluativos en porcentaje en el que cada ítem tiene un valor 20%; los cuales indican si actualmente los instrumentos están siendo aplicados o no. Además, se realizó una comparativa de características entre los PEDH o Humedal de Capellanía y el PEDH o Humedal Santa María del Lago.

2.6. Análisis: Basados en ciertos parámetros evaluativos, se comenzó a evaluar cada Instrumento de Gestión, con el fin de obtener los porcentajes de cumplimiento para poder realizar un análisis crítico y una comparación con otro cuerpo de agua.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los Instrumentos de Gestión, son herramientas indispensables al momento de querer dar respuesta, mitigar, solucionar o contribuir (*de manera eficaz y eficiente*) a todo cambio que tenga relación con las problemáticas ambientales; muchos son los elementos involucrados en el desarrollo de estas herramientas, cada uno de estos elementos brinda de una u otra manera, aportes significativos que permiten una adecuada gestión, un ejemplo de ellos son los actores involucrados y la visión que estos posean sobre la relación sociedad-medio ambiente, o también lo son, todos aquellos conocimientos sobre la naturaleza de los problemas ambientales, las condiciones económicas del territorio, el contexto legal y hasta las necesidades de integración y vinculación de uno o más elementos de gestión. Es así entonces, como las entidades estatales han planteado y publicado variedad de instrumentos para la gestión de los cuerpos de agua en zonas urbanas (*tales como el Plan Ambiental Local, el Plan de Gestión Institucional, el Plan de Manejo Ambiental o el Plan Distrital de Desarrollo, entre*

otros) buscando su mejora, su recuperación o su directa protección de todas aquellas actividades naturales y antrópicas que puedan afectarlo; en el particular caso del Humedal de Capellanía, en los últimos nueve años, se han presentado numerosos cambios, que han representado una mejora tanto para el cuerpo de agua, como para la comunidad aledaña al mismo. Sin embargo ¿se ha cumplido con la implementación de los variados planes, programas, proyectos y actividades estipuladas para el humedal frente a la problemática de residuos sólidos? Partiendo de esta pregunta, se evaluaron distintos Instrumentos de Gestión, para determinar el porcentaje de cumplimiento de sus programas y proyectos en el Humedal de Capellanía, para ello, se plantearon cinco parámetros evaluativos, que se aplicaron por igual a todos los instrumentos, estos corresponden a:

I. Existencia de planes de control de contaminación (*recuperación y eliminación de nutrientes excesivos y contaminantes*)

II. Proyectos de recolección de basura para su posible disposición final

III. Tabulación sobre identificación y caracterización de los residuos sólidos presentes.

IV. Estrategias de uso y manejo sostenible.

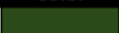
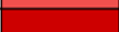
Porcentaje	Descripción	Color
De 100 a 80%	Excelente Cumplimiento	
De 79% a 50%	Buen Cumplimiento	
De 49 a 30%	Cumplimiento Regular	
De 29 a 10%	Mal Cumplimiento	
De 9 a 0%	Pésimo Cumplimiento/ Sin presencia de cumplimiento	

Fig. 1. Porcentaje de Cumplimiento Fuente: Autores.

V. Participación ciudadana hacia la problemática de Residuos Sólidos (*Apropiación Social*)

Para brindar un resultado más acertado, se formuló también una escala de porcentaje de

cumplimiento, diferenciando cada escala por colores, donde el color verde corresponde al mayor porcentaje cumplimiento y el color rojo al mayor porcentaje de incumplimiento (*Ver Figura 1*).

Teniendo así:

Además, se realizó la comparación entre las características generales de los PEDH o Humedal de Capellanía y el PEDH o Humedal Santa María del Lago, con el fin de diferenciar y analizar el impacto que pueden tener los Instrumentos de Gestión en la protección y mejora de los cuerpos de agua.

3.1 EVALUACIÓN INSTRUMENTOS DE GESTIÓN HUMEDAL CAPELLANÍA

Plan de Manejo Ambiental (PMA)

Instrumento de Gestión basado en resumir y explicar las condiciones físicas del Humedal,

Parámetros	Aplica	Aplica Regularmente	No aplica
Existencia de planes de control de contaminación (recuperación y eliminación de nutrientes excesivos y contaminantes)	⊗	---	---
Proyectos de recolección de basura para su posible disposición final	---	⊗	---
Tabulación sobre identificación y caracterización de los residuos sólidos presentes	---	---	⊗
Estrategias de uso y manejo sostenible	---	⊗	---
Participación ciudadana hacia la problemática de Residuos Sólidos (Apropiación Social)	⊗	---	---

Fig. 2. Evaluación Plan Manejo Ambiental Fuente: Autores

su ubicación, sus problemáticas ambientales y también cada uno de los proyectos y programas que se han planteado para el mismo. Es por esto, que se empiezan a analizar todas aquellas partes relacionadas con la ejecución de medidas para la protección del Cuerpo de agua. [10]

Con base en los parámetros evaluativos planteados, se concluye de la (*Ver Figura 2*), que el Plan de Manejo Ambiental:

I. Existencia de planes de control de contaminación. En los capítulos 7 y 8 del Plan de Manejo Ambiental del cuerpo de agua, se hace énfasis en las variadas planeaciones relacionadas con la contaminación del cuerpo

de agua, enfatizándose en la recuperación y eliminación de componentes contaminantes, tóxicos o perjudiciales a la parte hídrica del Humedal. Este parámetro evaluativo ha sido el que más implementación ha tenido, gracias a que el funcionario Mauricio Calderón, indicó que los proyectos estipulados para este aspecto (*estudios limnológicos, evaluación de la calidad de agua, etc.*) se han llevado a cabo desde hace ya 2 años aproximadamente.

II. Proyectos de recolección de basura para su posible disposición final. Aunque en el PMA, no estén estipulados claramente los proyectos de recolección de basura para su disposición final, el funcionario indica que, desde hace más de 8 años, la comunidad y la Secretaría de Ambiente creó un grupo de recolección de residuos (*material inorgánico de un tamaño pequeño como papeles, bolsas, entre otros*) y que cada mes realizan un pequeño recorrido para poder mitigar esta problemática.

III. Tabulación sobre identificación y caracterización de los residuos sólidos presentes. No existe ninguna caracterización o tabulación respecto a los residuos sólidos, la única información que se tiene, fue brindada por el funcionario, pero es un aporte propio hacia el humedal, pero no ha sido publicado en ningún otro artículo.

IV. Estrategias de uso y manejo sostenible. Hay presencia de estrategias de uso y manejo sostenible, sin embargo, ninguna hace claro énfasis en los residuos sólidos, lo más representativo y que podría estar relacionado son las acciones de seguimiento a la recuperación de zonas verdes y espejo del agua del Humedal.

V. Participación ciudadana hacia la problemática de Residuos Sólidos (Apropiación Social). La participación ciudadana, se ve reflejada en un gran porcentaje, tanto en el Instrumento de Gestión, como en las condiciones del Humedal, en el PMA se explican detenidamente los encuentros y actividades realizadas con la comunidad, a su vez la interacción con el Humedal para su mantenimiento se ha visto reflejado estos

últimos 8 años, recalcando así, que fue gracias a las cartas de petición de la comunidad que se comenzó con el proyecto de encerramiento del Humedal en los años 2011-2013.

Con la evaluación del Plan de Manejo Ambiental,

Porcentaje de Cumplimiento/ Incumplimiento				PORCENTAJE CUMPLIMIENTO FINAL
Instrumento de Gestión Evaluado	Cumple	Cumple Regularmente	No Cumple	
Plan de Manejo Ambiental	40%	40%	20%	40%
Plan Ambiental Local	40%	60%	-----	50%
Plan de Desarrollo Local	20%	40%	40%	30%
POMCA (Río Fucha-Humedal Capellanía)	20%	40%	40%	30%
Plan de Ordenamiento Territorial	60%	40%	-----	55-60%

Fig. 3. Porcentaje de cumplimiento Fuente: Autores

se puede concluir que, aunque tiene variados programas y proyectos, la participación por las entidades estatales y la comunidad está activa, hace falta más implementación de proyectos si se quiere mitigar de alguna manera la problemática. Es por esto que el cumplimiento del Instrumento de Gestión es Regular, con un 40% respectivamente (Ver Figura 3)

Plan Ambiental Local (PAL)

Instrumento de Gestión, utilizado como

Parámetros	Aplica	Aplica Regularmente	No aplica
Existencia de planes de control de contaminación (recuperación y eliminación de nutrientes excesivos y contaminantes)	⊗	---	---
Proyectos de recolección de basura para su posible disposición final	---	⊗	---
Tabulación sobre identificación y caracterización de los residuos sólidos presentes	---	⊗	---
Estrategias de uso y manejo sostenible	⊗	---	---
Participación ciudadana hacia la problemática de Residuos Sólidos (Apropiación Social)	---	⊗	---

Fig. 4. Evaluación del Plan Ambiental Local Fuente: Autores

diagnóstico ambiental, que busca explicar y dar a conocer la planeación ambiental que se tiene para la localidad a la cual corresponda. En él se pueden encontrar las proyecciones e inversiones que se desean ejecutar en la Localidad para su mejoramiento y protección Ambiental. [11]

Con base en los parámetros evaluativos planteados, se concluye de la (Ver Figura 4), que

el Plan Ambiental Local de Fontibón, respecto al Humedal de Capellanía dicta:

I. Existencia de planes de control de contaminación. En el Capítulo 5, Artículo 22 del PAL, se puede evidenciar la presencia de actividades enfocadas en la recuperación, conservación y cuidado del Humedal de Capellanía frente a la problemática de Residuos Sólidos, a su vez se evidencian las estrategias planteadas para que las entidades involucradas con el cuerpo de agua participen activamente en la protección del mismo, dando cumplimiento a la normatividad ambiental vigente.

II. Proyectos de recolección de basura para su posible disposición final. En la sección 3.3.1 referente a la disposición de residuos sólidos, se evidencia tanto la entidad encargada de la recolección (*Aguas Bogotá S.A*) como la frecuencia de recolección (*diaria*) con la cual han tratado de mitigar la problemática, sin embargo, no hay estipulado en el documento un espacio específico para los proyectos de recolección o las actividades comunitarias que se relacionen con la recolección de estos materiales.

III. Tabulación sobre identificación y caracterización de los residuos sólidos presentes. Aunque no existen tabulaciones referentes a la caracterización de residuos sólidos en el cuerpo de agua, a lo largo del instrumento se evidencian algunos de los residuos que están afectando al espejo de agua o a las zonas verdes del humedal, que en su mayoría corresponden a llantas, escombros de construcción y bolsas plásticas.

IV. Estrategias de uso y manejo sostenible. Hay presencia de estrategias de uso y manejo sostenible, basadas específicamente en la sensibilización del sector industrial aledaña al humedal, como también en el desarrollo de estrategias de protección, cuidado y conservación del Humedal de Capellanía.

V. Participación ciudadana hacia la problemática de Residuos Sólidos (Apropiación Social). El PAL buscó que la comunidad fuera parte importante en el desarrollo de proyecciones propuestas para el humedal, es entonces cuando

se logra integrar a la comunidad como parte de los pilares de cuidado y protección del cuerpo de agua, mediante variados encuentros y planes ambientales.

Con la evaluación del Plan Ambiental local, se puede concluir que, en comparación con otros Instrumentos de Gestión, éste es el que más parámetros evaluativos logra cumplir, además, describe claramente cómo cada entidad o parte involucrada busca un mejoramiento en el Humedal durante el cuatrienio; es por esto que el cumplimiento del Instrumento de Gestión es Bueno, con un 50%, respectivamente. (Ver Figura 3).

Plan de Desarrollo Local (PDL)

El Plan de Desarrollo Local (PDL) se centra en establecer un marco de acciones, enfocadas

Parámetros	Aplica	Aplica Regularmente	No aplica
Existencia de planes de control de contaminación (recuperación y eliminación de nutrientes excesivos y contaminantes)	---	⊗	---
Proyectos de recolección de basura para su posible disposición final	---	---	⊗
Tabulación sobre identificación y caracterización de los residuos sólidos presentes	---	---	⊗
Estrategias de uso y manejo sostenible	⊗	---	---
Participación ciudadana hacia la problemática de Residuos Sólidos (Apropiación Social)	---	⊗	---

Fig. 5. Evaluación del Plan de Desarrollo Local Fuente: Autores

al desarrollo y al futuro de la localidad a la cual corresponda, que a su vez, busca no solo encontrar una visión estratégica, sino también una concentración entre todas las partes involucradas de la planeación local. [12]

Con base a los parámetros evaluativos planteados, se concluye de la (Figura 5), que el Plan de Desarrollo Local (PDL), respecto al Humedal de Capellanía dicta:

I. Existencia de planes de control de contaminación. Aunque hay presencia de proyectos estratégicos, su descripción es muy corta y suelen estar relacionados con las estrategias de uso y manejo, además, no se evidencia una línea base para su posible desarrollo, por lo cual se considera como un

parámetro difícil de evaluar.

II. Proyectos de recolección de basura para su posible disposición final. No se evidencia ningún proyecto de recolección y manejo de residuos sólidos, o información referente a la mitigación de problemática de residuos sólidos en el humedal o en sus zonas aledañas, por lo cual se considera como un parámetro no posible de evaluar.

III. Tabulación sobre identificación y caracterización de los residuos sólidos presentes. El PDL no cuenta con ninguna tabulación específica para la caracterización de residuos sólidos, al igual se investigó en el cuerpo del instrumento de gestión si se nombran algunos residuos que afecten al humedal, sin embargo, tampoco se encuentra esta información.

IV. Estrategias de uso y manejo sostenible. Al igual que el instrumento de gestión anteriormente evaluado, hay presencia de estrategias de uso y manejo sostenible, basadas específicamente en la sensibilización del sector industrial aledaña al humedal, como también en el desarrollo de estrategias de protección, cuidado y conservación del Humedal de Capellanía.

V. Participación ciudadana hacia la problemática de Residuos Sólidos (Apropiación Social). Al igual que el instrumento de gestión anteriormente evaluado, el PDL buscó que la comunidad fuera parte importante en el desarrollo de proyecciones propuestas para el humedal, es entonces cuando se logra integrar a la comunidad como parte de los pilares de cuidado y protección del cuerpo de agua, mediante variados encuentros y planes ambientales.

Con la evaluación del Plan Ambiental Local, se puede concluir que, sus programas, proyectos y actividades son las mismas que las del Plan Ambiental de la Localidad de Fontibón, sin embargo, sus porcentajes de evaluación son muy diferentes; obteniendo entonces que el cumplimiento del Instrumento de Gestión es Regular, con un 30% respectivamente. (Ver Figura 3).

POMCA (Río Fucha – Humedal Capellanía)

El POMCA o Plan de Ordenamiento y Manejo de una Cuenca Hídrica, tiene por objetivo plantear el uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables que componen la cuenca, buscando así un equilibrio y una conservación a la estructura del mismo, en cada una de sus zonas (*alta, media y baja*). [13]

Parámetros	Aplica	Aplica Regularmente	No aplica
Existencia de planes de control de contaminación (recuperación y eliminación de nutrientes excesivos y contaminantes)	X	----	----
Proyectos de recolección de basura para su posible disposición final	----	----	X
Tabulación sobre identificación y caracterización de los residuos sólidos presentes	----	----	X
Estrategias de uso y manejo sostenible	----	X	----
Participación ciudadana hacia la problemática de Residuos Sólidos (Apropiación Social)	----	X	----

Fig. 6. Evaluación del POMCA (Río Fucha) Fuente: Autores

Con base en los parámetros evaluativos planteados, se concluye de la (Figura 6), que Plan de Ordenamiento y Manejo de una Cuenca Hídrica (POMCA), respecto al Humedal de Capellanía se encuentra que:

I. Existencia de planes de control de contaminación. Como programas estratégicos, el POMCA busca generar planes de gestión integral frente a los residuos sólidos en todo aquel cuerpo de agua que tenga relación con la cuenca del Río Fucha, cuenca a la que pertenece el Humedal de Capellanía.

II. Proyectos de recolección de basura para su posible disposición final. Aunque en el documento se nombran variados proyectos de recolección o manejo de residuos sólidos, ninguno de los proyectos hace referencia al humedal o a sus zonas aledañas, por lo cual se considera como un parámetro no posible de evaluar.

III. Tabulación sobre identificación y caracterización de los residuos sólidos presentes.

El POMCA, no cuenta con ninguna tabulación específica para la caracterización de residuos sólidos, por lo cual se investigó en el instrumento si estaba descrito en párrafos relacionados con la problemática, sin embargo, no se encontró esta información; por lo cual se considera como un parámetro no posible de evaluar.

IV. Estrategias de uso y manejo sostenible. Aunque no se tienen planes de uso y manejo descritos directamente en el instrumento de gestión, el funcionario indica que la Alcaldía Mayor de Bogotá y la Secretaria Nacional de Ambiente, han realizado planes de uso y manejo sostenible en el Humedal basándose en la Resolución 3181 del 2007 (*centrada en las disposiciones sobre el funcionamiento de la cuenca*) [14]

V. Participación ciudadana hacia la problemática de Residuos Sólidos (Apropiación Social). El funcionario indica que las actividades propuestas en el POMCA dirigidas a la comunidad están encaminadas hacia la protección de las distintas zonas de restauración ecológica del humedal, sin embargo, no se nos explica en qué medida ayudará a la cuenca y tampoco se observa ninguna información en el instrumento de gestión.

Con la evaluación del Plan de Ordenamiento y Manejo de una Cuenca Hídrica, se puede concluir que, la información referente al Humedal de Capellanía es reducida, lo cual dificultó el proceso evaluativo; es por esto que el cumplimiento del POMCA es Regular, con un 30% respectivamente. [Ver Figura 3].

Plan de Ordenamiento Territorial (POT)

El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) es el Instrumento que se basa en la planificación de ordenamiento del territorio para todos municipios y distritos, conteniendo variedad de objetivos, estrategias, metas, programas que buscan un buen desarrollo y una eficiencia y eficacia del uso físico del territorio y sus suelos. [15]

Con base en los parámetros evaluativos planteados, se concluye de la (Figura 7), que

Plan de Ordenamiento Territorial:

Parámetros	Aplica	Aplica Regularmente	No aplica
Existencia de planes de control de contaminación (recuperación y eliminación de nutrientes excesivos y contaminantes)	X	----	----
Proyectos de recolección de basura para su posible disposición final	----	X	----
Tabulación sobre identificación y caracterización de los residuos sólidos presentes	X	----	----
Estrategias de uso y manejo sostenible	X	----	----
Participación ciudadana hacia la problemática de Residuos Sólidos (Apropiación Social)	----	X	----

Fig. 7. Evaluación del Plan Ordenamiento Territorial

Fuente: Autores

I. Existencia de planes de control de contaminación. Posee proyectos relacionados con el control de la contaminación, recuperación y eliminación de elementos que afecten al espejo de agua y a la vegetación, no solo para el Humedal Capellanía, sino para la mayoría de los cuerpos de agua urbanos ubicados en Bogotá.

II. Proyectos de recolección de basura para su posible disposición final. Aunque en el instrumento se nombran algunos proyectos de recolección o manejo de residuos sólidos, ninguno de los proyectos hace referencia al Humedal o a sus zonas aledañas, por lo cual se considera como un parámetro no posible de evaluar.

III. Tabulación sobre identificación y caracterización de los residuos sólidos presentes. Primer instrumento de gestión que identifica por medio de Tabulaciones, sin embargo, nombra los distintos residuos generados en el distrito y en algunas zonas verdes. Cuando se refiere a los humedales, solo hace una pequeña descripción de los residuos sólidos que suelen afectarlos.

IV. Estrategias de uso y manejo sostenible. Variedad de estrategias de uso y manejo sostenible tanto para las zonas aledañas como para los distintos humedales del distrito; para el UPZ correspondiente, hay un número más reducido de estrategias, los cuales han sido nombrados también en otros instrumentos de

gestión anteriormente evaluados.

V. Participación ciudadana hacia la problemática de Residuos Sólidos (Apropiación Social). Aunque hay presencia de participación ciudadana en los variados proyectos que presenta el instrumento de gestión, la participación en lo que a residuos sólidos se refiere, son muy pocos y no hay una descripción o línea base clara de ninguno de estos proyectos.

Con la evaluación del Plan de Ordenamiento Territorial (*POT*) se puede concluir que, es el instrumento de gestión con más cumplimiento dentro de todos los Instrumentos evaluados, teniendo un porcentaje de evaluación Bueno y un 55 a 60% respectivamente. (*Ver Figura 3*).

Es evidente que dentro de los planes ambientales de la localidad de Fontibón existe un bajo alcance de la ejecución de las estrategias para la problemática definida en cuestión de residuos sólidos en el Humedal de Capellanía. Los parámetros evaluativos, han permitido tener una visión distinta de cuáles son los instrumentos de gestión que más han tenido un impacto significativo en el cuerpo de agua; antes de realizar la evaluación, se esperaba que el instrumento que más tendría influencia en el humedal sería su Plan de Manejo Ambiental, pero se evidenció que su porcentaje evaluativo, no corresponde a un buen cumplimiento de programas y proyectos estipulados, es más, la mayoría de instrumentos que fueron evaluados, no cumplen con las expectativas que se tenían sobre los mismos.

En la [Figura 3] se evidencian los porcentajes otorgados para cada uno de los instrumentos, en donde podemos ver que el Plan de Ordenamiento Territorial y el Plan Ambiental Local, son los Instrumentos que más han cumplido con los proyectos, programas y estrategias propuestas.

3.2. COMPARACIÓN ENTRE LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PEDH O HUMEDAL DE CAPELLANÍA Y EL PEDH O HUMEDAL SANTA MARÍA DEL LAGO

Dada la importancia (*urbana y ecosistémica*) que representan los humedales para una comunidad, las partes involucradas han tenido gran participación e influencia en todas las temáticas de protección y preservación de los recursos naturales; a lo largo de esta evaluación, se ha evidenciado como las entidades estatales, por medio de los instrumentos de gestión, han buscado formular líneas base para proteger los valores ecosistémicos de los distintos cuerpos de agua del distrito, sin embargo, se concluyó que no todos los instrumentos cumplen su objetivo y su desarrollo suele quedarse en su propia formulación, pero ¿Cómo han influenciado los instrumentos de gestión a otros Humedales? Partiendo de esta incógnita, se realizó una comparación entre el Humedal de Santa María del Lago y el humedal estudiado, con el fin de comparar sus fortalezas, sus debilidades y los aportes que han logrado dichos instrumentos. Para la diferenciación y evaluación de parámetros, se indagó en los diagnósticos de protección y prospección de cada humedal estructurados en la Política Distrital de Humedales.

Humedal Santa María del Lago

- Es conocido como el humedal que ha logrado el mayor porcentaje de recuperación, gracias a las actividades de uso y mejoramiento sostenible.
- Ha logrado mitigar en parte la problemática de residuos sólidos, gracias al encerramiento del cuerpo de agua en el año 1995.
- La participación ciudadana y la presencia de entidades estatales ha permitido generar la concientización ambiental, generando actividades para su preservación y su protección.
- El ser un aula ambiental, un lugar de interacción con el ambiente y poseer una vigilancia privada, ha logrado que las condiciones del humedal sean mejores y su biodiversidad aumente.

Humedal Capellanía

- Aunque se han realizado variadas actividades

con el objetivo de brindar un mayor porcentaje de recuperación, las empresas y parte de la comunidad aledaña, no han contribuido con disminuir la generación de residuos sólidos y el vertimiento de sustancias contaminantes.

- Aunque también presenta encerramiento desde el año 2011, no se ha logrado mitigar gran parte de las problemáticas ambientales presentes en el humedal.
- En los últimos años, la participación ciudadana ha aumentado considerablemente y ha permitido la creación de actividades programadas en las hectáreas del humedal.
- Aunque se conoce el impacto que generan las conexiones erradas en el espejo de agua, ni las entidades estatales ni los instrumentos de gestión han logrado generar un cambio o una mejora.

Aunque ambos cuerpos de agua hacen parte del conjunto de humedales que poseen una protección especial gracias al Convenio Ramsar, se evidencian más fortalezas en el cuidado, protección y mitigación de problemáticas en el Humedal Santa María del Lago, mientras que para el Humedal Capellanía, la cantidad de debilidades es aún mayor, aunque se han desarrollado varios proyectos de preservación y protección, las problemáticas ambientales siguen presentes (esto, gracias a las actividades antrópicas realizadas).

4. CONCLUSIÓN

Los instrumentos de gestión son un proceso clave en el manejo de problemáticas de características ambientales, independientemente de su naturaleza. Estos instrumentos pueden abarcar desde una problemática global hasta arribar en una problemática específica; en el caso del humedal de Capellanía, al realizar la evaluación de parámetros en distintos instrumentos de gestión (desarrollada desde el instrumento centralizado solamente en el cuerpo de agua (PMA), hasta aquel que abarca información de todas las localidades de la ciudad (POT)) se evidencia que, existe un bajo alcance de la ejecución de las estrategias planteadas para

la problemática definida en cuestión de residuos sólidos.

Es posible que éste sea uno de los factores que puede incidir en su eficacia y eficiencia. En especial si el documento base y específico al cuerpo de agua, es decir el Plan de Manejo Ambiental, no posee un alcance adecuado en la naturaleza del problema ambiental, las sensibilidades de los actores respecto al entorno y las condiciones económicas que impiden desarrollar adecuadamente las actividades de recuperación y conservación del humedal.

5. AGRADECIMIENTOS

Como primera instancia nos gustaría agradecer al funcionario de la Secretaria de Ambiente Mauricio Calderón, por habernos apoyado durante el desarrollo de la investigación, como a su vez por habernos brindado información crucial para analizar y conocer aún más, las condiciones del Humedal de Capellanía. También agradecer a los docentes cabeza de seminario, tanto por la paciencia, como por el apoyo durante las aclaraciones y correcciones realizadas en el desarrollo de artículo.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Cristian Camilo Borja Ramírez. Corporación Universitaria Lasallista. 2015. Disponible en: http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/1628/1/Actualizacion_PMIRS_Corporacion_Universitaria_Lasallista.pdf [Consultado el 18 de junio de 2019].

[2] Universidad Santo Tomás. Origen, Composición y Propiedades de los Residuos Sólidos http://soda.ustadistancia.edu.co/enlinea/Momento%201_Gestion%20de%20Residuos%20Solidosd_Maria%20Teresa%20sarabia/origen_composicin_y_propiedades_de_los_residuos_slidos.html [Consultado el 18 de junio de 2019].

[3] William J. Mitsch, Blanca Bernal & Maria E. Hernandez. *Ecosystem services of wetlands. International Journal of*

Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management, 11:1, 1-4, DOI:10.1080/21513732.2015.1006250. 2015. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/21513732.2015.1006250?needAccess=true>

[4] D.N.B. Erik Gómez-Baggethun, «Classifying and valuing ecosystem services for urban planning,» *ELSEVIER*, p. 12, 2012

[5] Eder Andrés Rodríguez Cotúa. Universidad Nacional de Colombia. 2008. Gestión Ambiental para los Subproductos Derivados de una Planta de Tratamiento de Aguas Residuales en el Jardín Botánico de la Universidad Nacional de Colombia y Comparación con Otros Sistemas Similares de San Andrés Isla. <http://bdigital.unal.edu.co/684/1/812119.2008.pdf> Consultado el 21 de junio de 2019].

[6] Claudia Pahl-Wostl *, Georg Holtz, Britta Kastens, Christian Knieper. *Analyzing complex water governance regimes: the Management and Transition Framework. ELSEVIER*. (2010).

[7] John Butterworth, Jeroen Warner, Patrick Moriarty, Stef Smits, Charles Batchelor. *Finding Practical Approaches to Integrated Water Resources Management. Water Alternatives* 3(1): 68-81. (2010) <http://www.water-alternatives.org/index.php/allabs/77-a3-1-4/file>

[8] Derk Loorbach, Jan Rotmans. The practice of transition management: Examples and lessons from four distinct cases. *ELSEVIER*. (2009)

[9] Alcaldía Mayor de Bogotá, (s.f) Documentos para humedales: Limpieza, Recuperación, Protección y Preservación [Consultado el 30 de junio de 2019] de <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/listados/tematica2.jsp?subtema=23404&cadena=h>

[10]. A. M. d. Bogotá, «PEDH CAPELLANÍA,» 21 octubre 2016. [En línea]. Available: http://humedalesdebogota.ambientebogota.gov.co/inicio/wp-content/uploads/2018/01/FICHA_CAPELLANI%CC%81A-2.pdf [Consultado el 18 de junio de 2019].

[11] Bogotá, A. M. (2017). PLAN AMBIENTAL LOCAL DE FONTIBÓN. Recuperado el 29 de junio de 2019, de <http://oab2.ambientebogota.gov.co/apc-afiles/57c59a889ca266ee6533c26f970cb14a/PALFontibon2017a2020.pdf>

[12] Bogotá, A. M. (2016). PLAN DE DESARROLLO LOCAL DE FONTIBÓN. [Consultado el 30 de junio de 2019] de: http://fontibon.gov.co/sites/fontibon.gov.co/files/planeacion/plan_de_desarrollo_local_de_fontibon.pdf

[13] HUITACA, C. (2018). AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN DEL POMCA DEL RÍO BOGOTÁ. Recuperado el 29 de Junio de 2019, <http://riobogota%7Canonymous@200.21.21.36/Tomo%20>

[IV.%20Formulaci%F3n/Volumen%20I.%20Formulacion/Volumen%20I.Formulaci%F3n.pdf](#)

[14] Secretaria Distrital de Ambiente (S.f) Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas [Consultado el 30 de junio de 2019] de <http://ambientebogota.gov.co/385>

[15] Secretaria Distrital de Planeación (2018) Libro 1. Plan de Ordenamiento Territorial [Consultado el 30 de junio de 2019] de: http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/4-DOCUMENTO-TECNICO-DE-SOPORTE/_Libro%20I%20DTS.pdf