

ACTUALIZACIÓN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL HUMEDAL DE SANTA MARÍA DEL LAGO



ACTUALIZACIÓN PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL HUMEDAL DE SANTA MARÍA DEL ALGO

CAPÍTULO III. PROSPECTIVA

**SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE
BOGOTÁ D.C, 2023**

TABLA DE CONTENIDO

3. PROSPECTIVA.....	6
3.1. INTRODUCCIÓN	6
3.2. MÉTODO	8
3.3. RESULTADOS	13
3.3.1. Escenario tendencial	13
3.3.2. Escenario deseado.....	15
3.3.3. Escenario realizable	18
3.4. REFERENCIAS	21

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Definición de los tipos de escenarios futuros elaborados en prospectiva....	9
Tabla 2. Matriz prospectiva (elementos de análisis y escenarios futuros).....	10

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cartografía Social del humedal de Santa María del Lago, Grupo 1. Fuente: Fotografía tomada por Equipo PMA – SPPA. Taller con comunidad del 13/07/2022.	7
Figura 2. Cartografía Social del humedal de Santa María del Lago, Grupo 2. Fuente: Fotografía tomada por Equipo PMA – SPPA. Taller con comunidad del 13/07/2022.	7
Figura 3. Matriz de Escenarios Prospectiva Diligenciada Fuente: Fotografía tomada por Equipo PMA – SPPA. Taller de prospectiva del 20/10/2022.	12
Figura 4. Taller participativo construcción escenarios de prospectiva. Fuente: Fotografías tomadas por Equipo PMA – SPPA. Taller 13/07/2022 en el auditorio humedal de Santa María del Lago.	13

3. PROSPECTIVA

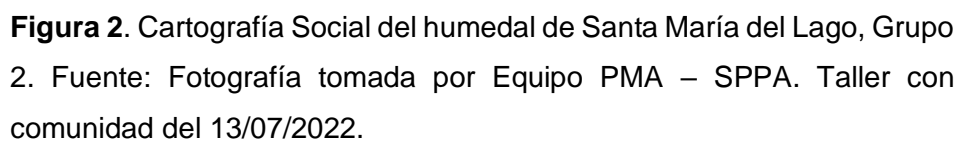
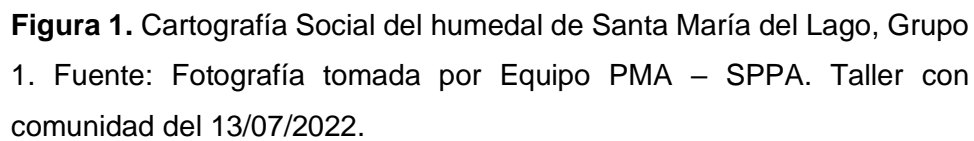
3.1. INTRODUCCIÓN

Según (Mojica, 2006, p.123) “podemos concebir la prospectiva como una disciplina que tiene como objeto el análisis del futuro”, es decir, hace parte del proceso de planificación del manejo del Humedal de Santa María del Lago. La fase de prospectiva se plantea con el objetivo de generar una visión futura del área protegida, para el planteamiento de los objetivos, programas y proyectos de manejo.

Se enmarca en la metodología de planificación de proyectos orientada a objetivos, en este marco, esta fase aborda la identificación y análisis de los problemas centrales, como base para la identificación de los objetivos y alternativas para el manejo del ecosistema, buscando de esta forma la sistematicidad¹, en la toma de decisiones.

Se dice que “a menor información mayor incertidumbre, y viceversa” (Mojica, 2006, p. 123), por tanto, se requiere recoger la información necesaria con la cual, al ser analizada, construir las proyecciones de posibles futuros. Para ello, se incluye la información generada en la fase de diagnóstico, recopilada en los procesos de participación a través de las visitas de campo al humedal con las comunidades y talleres participativos con representantes de comunidades e instituciones, siendo punto de partida para la generación de los escenarios futuros que, aportan en la definición de los objetivos de manejo y orientan los proyectos a implementar en el área protegida para la actualización del Plan de Manejo Ambiental (PMA) del humedal de Santa María del Lago (Figuras 1 y 2).

¹ Se determinan como actores estratégicos a todas las personas, grupos u organizaciones que tienen interés en el proyecto, y que pueden influir significativamente (de forma positiva o negativa) en el cumplimiento de los objetivos propuestos.



Dentro del análisis prospectivo se maneja el concepto de “escenario”, definido como un “conjunto formado por la descripción de una situación futura y de la trayectoria de eventos que permiten pasar de la situación de origen a la situación futura” (p. 43). Su generación comprende dos (2) fases: “la construcción de la base y, a partir de esta, la elaboración de escenarios que conducen al establecimiento de previsiones” (Godet, 1996, p. 47).

En este caso, la generación de escenarios futuros se aborda con una aproximación que busca combinar elementos de dos (2) enfoques complementarios: El primero, corresponde al enfoque de la escuela francesa de la prospectiva estratégica, la cual parte de la premisa según la cual “*el futuro se construye, no se predice*” (Mojica, 2006, p. 122); el segundo enfoque, por su parte, desarrollado principalmente por la escuela norteamericana del *Forecasting*, se refiere al pronóstico o previsión de escenarios, y busca anticipar qué sucesos del futuro tienen más probabilidad de acontecer (Mojica, 2006).

3.2. MÉTODO

Para la implementación de esta aproximación metodológica participativa se planteó el desarrollo de un (1) taller de trabajo con el objetivo de generar insumos para la definición de los escenarios futuros del humedal de Santa María del Lago. Este se llevó a cabo con el grupo conformado por representantes de comunidades e instituciones y colaboradores de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), de la Subdirección de Políticas y Planes Ambientales y de la Subdirección de Ecosistemas y Ruralidad (SER). En este ejercicio, se validaron los avances sobre la problemática actual identificada, a manera de escenario actual, y se construyeron los escenarios futuros, de la siguiente forma:

1. Presentación síntesis a la comunidad de los resultados presentados en el capítulo de evaluación, en forma de conclusiones sobre el escenario actual del humedal; respecto a un conjunto de aspectos temáticos identificados previamente por el equipo.
2. Con base en los insumos anteriores, con los que se identificó el estado actual del humedal, se explicó en qué etapa del proceso de planeación y actualización se enmarca la fase de prospectiva. Posteriormente, se explicó en qué consiste cada uno de los tres (3) escenarios a construir y qué elementos los componen (Tabla 1).

Tabla 1. Definición de los tipos de escenarios futuros elaborados en prospectiva.

Escenario	Definición
Tendencial	Resultante de no ejecutar acciones estratégicas para cambiar el rumbo de los elementos no deseables actuales, por lo que la situación continúa, sin la resolución en el futuro de los problemas identificados.
Deseado	Llamado también ideal, es aquel que se presentaría en caso de darse todos los elementos de cambio necesarios y que estos se ejecuten debidamente. Es la manifestación de la situación más optimista, la cual puede ser no realizable.
Realizable	Este escenario identifica metas y objetivos posibles de alcanzar en un tiempo determinado con los recursos disponibles. Requiere que se cumplan algunos “supuestos” o condiciones al interior y al exterior de la administración local, siempre teniendo en cuenta las capacidades institucionales, económicas, políticas y sociales.

Fuente: Elaboración propia basado en (Mojica, 2006).

- Se organizó a los asistentes en tres (3) equipos; uno por cada escenario y según número de participantes. Cada uno estuvo acompañado por dos (2) profesionales del equipo PMA, quienes apoyaron la comprensión de las preguntas formuladas, y se le entregó un paquete de fichas adhesivas que, fueron diligenciadas por uno (1) de los colaboradores de la Subdirección de Políticas y Planes Ambientales-SPPA con los aportes por parte de la comunidad.

La elaboración de estos tres (3) escenarios se realizó para un horizonte de tiempo de 10 años a partir del escenario actual. Un profesional del equipo PMA, en el rol de moderador, orientó cómo diligenciar las fichas adhesivas y posteriormente, preguntó los elementos definidos para cada escenario en la Matriz prospectiva (Tabla 2). Cada grupo acordó y plasmó sus respuestas en la ficha respectiva que, luego se ubicó en un cartel con la matriz del escenario correspondiente como se puede ver en la Figura 3.

Tabla 2. Matriz prospectiva (elementos de análisis y escenarios futuros).

MATRIZ PROSPECTIVA				
ELEMENTOS DE ANÁLISIS		ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO DESEADO	ESCENARIO REALIZABLE
		No hay acciones estratégicas que modifiquen lo negativo.	Se realizan todos los cambios soñados y acciones planificadas.	Se logran cambios factibles con los recursos y capacidades disponibles.
Aspectos físicos				
	¿Qué sucederá a futuro, en 10 años, con la cantidad y calidad del agua?			
	¿Qué sucederá a futuro, en 10 años, con los riesgos asociados al cambio climático?			
Aspectos ecológicos				
	¿Qué sucederá a futuro, en 10 años, con la flora?			
	¿Qué sucederá a futuro, en 10 años, con la fauna?			
Aspectos socioeconómicos y culturales				

Tabla 2. Matriz prospectiva (elementos de análisis y escenarios futuros).

MATRIZ PROSPECTIVA				
ELEMENTOS DE ANÁLISIS		ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO DESEADO	ESCENARIO REALIZABLE
		No hay acciones estratégicas que modifiquen lo negativo.	Se realizan todos los cambios soñados y acciones planificadas.	Se logran cambios factibles con los recursos y capacidades disponibles.
	¿Qué sucederá a futuro, en 10 años, con la infraestructura y equipamientos ?			
	¿Qué sucederá a futuro, en 10 años, con la educación e investigación ?			
	¿Qué sucederá a futuro, en 10 años, con la participación ?			
	¿Qué sucederá a futuro, en 10 años, con el ordenamiento territorial y urbanismo ?			
Aspectos de gestión y manejo del área				

Tabla 2. Matriz prospectiva (elementos de análisis y escenarios futuros).

MATRIZ PROSPECTIVA				
ELEMENTOS DE ANÁLISIS		ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO DESEADO	ESCENARIO REALIZABLE
		No hay acciones estratégicas que modifiquen lo negativo.	Se realizan todos los cambios soñados y acciones planificadas.	Se logran cambios factibles con los recursos y capacidades disponibles.
	¿Qué sucederá a futuro, en 10 años, con la administración y articulación interinstitucional?			

Fuente: Elaboración propia.



The photograph shows a physical version of the prospectiva matrix. It is a large sheet of paper with a grid structure. The columns are labeled 'ESCENARIO TENDENCIAL', 'ESCENARIO DESEADO', and 'ESCENARIO REALIZABLE'. The rows are categorized by 'ELEMENTOS DE ANÁLISIS' and include sub-sections like 'Aspectos físicos', 'Aspectos ecológicos', 'Aspectos socio-económicos y culturales', and 'Aspectos de gestión y manejo del área'. Each cell contains numerous colorful sticky notes (yellow, orange, pink) with handwritten text, representing the detailed analysis and future scenarios for each element.

Figura 3. Matriz de Escenarios Prospectiva Diligenciada Fuente: Fotografía tomada por Equipo PMA – SPPA. Taller de prospectiva del 20/10/2022.

- Paralelamente, un segundo profesional del equipo PMA sistematizó la propuesta de escenario para cada elemento. Estos elementos fueron sintetizados en una propuesta de escenario que se socializó y validó con los participantes.

5. Finalmente, el equipo de PMA realizó una revisión técnica de la visión comunitaria de escenarios prospectivos con el propósito de ajustar, principalmente, los elementos realizables, concluyendo así la formulación de los escenarios de prospectiva.

3.3. RESULTADOS

Los escenarios para el humedal de Santa María del Lago fueron construidos sobre los siguientes cuatro (4) aspectos temáticos en el taller participativo con la comunidad aledaña al área protegida (Figura 4).

- ✓ Físicos.
- ✓ Ecológicos.
- ✓ Socioeconómicos y culturales.
- ✓ Gestión y manejo del área.



Figura 4. Taller participativo construcción escenarios de prospectiva. Fuente: Fotografías tomadas por Equipo PMA – SPPA. Taller 13/07/2022 en el auditorio humedal de Santa María del Lago.

3.3.1. Escenario tendencial

3.3.1.1. Físicos

- Desmejorar la calidad del agua en el humedal por incremento en el ingreso de material residual proveniente de equipamiento o infraestructura.
- Incrementar los riesgos asociados al cambio climático como perder diversidad de flora, aumentar la temperatura de la zona, arriesgar la salud pública y aumentar o disminuir

el nivel del agua, por tanto, impactar negativamente la capacidad de amortiguar inundaciones o sequías.

- Reducir el aporte de aguas subterráneas por aumento de edificaciones que afecten los niveles freáticos del área de influencia del humedal.
- Disminuir el espejo de agua en épocas de sequía por ocurrencia de fenómenos de variabilidad climática como El Niño.

3.3.1.2. Ecológicos

- Mantener procesos de restauración adelantados por la SDA y EAAB con mantenimientos periódicos.
- Disminuir áreas de coberturas con especies invasoras, siendo reemplazadas por especies nativas plantadas en procesos de restauración liderados por la SDA.
- Reducir la fauna propia del ecosistema por presencia de especies exóticas e invasoras y por barreras físicas para la biodiversidad, causando así posibles extinciones locales y alteración de las redes tróficas.
- Cambiar la composición de especies debido al cambio climático, en el caso de aves se establecerían especies de tierras bajas que antes eran visitantes ocasionales y algunas especies de tierras frías se desplazarían a altitudes mayores. En el caso de anfibios y reptiles, se afectarían directamente sus poblaciones al ser estos ectotermos (dependen de la temperatura del ambiente). Para el caso de invertebrados, llegarían especies que son vectores de enfermedades.

3.3.1.3. Socioeconómicos y culturales

- Disminuir la infraestructura y equipamientos, por ejemplo, pérdida de senderos.
- Descuidar la educación participativa, incluido el ejecutar acciones de formación y proyectos de investigación.
- Tratar de forma insuficiente la inclusión y la trazabilidad de las acciones educativas dirigidas a las nuevas generaciones.
- Reducir la apropiación de la comunidad e interés de los actores sociales por conocer y conservar el humedal.
- Deteriorar las condiciones de seguridad del humedal y su entorno.
- Incrementar el aislamiento y desconexión ecológica del humedal con otros elementos, a causa de la normativa y tratamiento urbanísticos por aumento de la densificación y contaminación de este.
- Reducir la participación comunitaria y sectorial por una inadecuada estrategia de comunicación.

3.3.1.4. Gestión y manejo del área

- Disminuir la asignación de recursos económicos para la administración del humedal.
- Persistir con las dificultades para realizar una adecuada articulación institucional.
- Desmejorar el mantenimiento del humedal.
- Perder el interés político de las organizaciones sociales en la recuperación y conservación del humedal.

3.3.2. Escenario deseado

3.3.2.1. Físicos

- Reestablecer los límites naturales del humedal para mejorar los aportes de aguas superficiales.
- Conocer el área de influencia directa de aporte de aguas subterráneas al ecosistema que permita tomar medidas de manejo, para controlar el impacto de la infraestructura urbana.
- Ampliar el área de aporte de aguas superficiales mediante la reorganización del sistema de alcantarillado pluvial.
- Generar programas de mitigación y adaptación frente a los efectos del cambio climático conduciendo a un humedal más biodiverso.

3.3.2.2. Ecológicos

- Aumentar la diversidad florística y oferta de hábitat para mantener poblaciones de gran cantidad de especies de fauna, tanto acuáticas como terrestres, residentes y migratorias, incluyendo varias especies amenazadas.
- Realizar enriquecimiento con especies de sucesiones ecológicas avanzadas con el fin de que sean individuos más duraderos en el tiempo.
- Vincular permanentemente colaboradores especialistas en fauna y flora para su seguimiento, en aras de generar acciones de conservación en el humedal.
- Garantizar el monitoreo sistemático y estandarizado, a cargo de la SDA, de todos los grupos faunísticos y florísticos presentes en el humedal.
- Eliminar los impactos de especies de fauna invasora o trasplantada en el ecosistema.
- Conectar el humedal mediante corredores ecológicos con otras áreas de la Estructura Ecológica Principal (EEP), para mejorar sus funciones ecosistémicas.
- Ampliar la zona de conservación del área protegida.

3.3.2.3. Socioeconómicos y culturales

- Lograr un cerramiento completo y adecuado que ayude en el control del ingreso de animales domésticos y mejore la seguridad.
- Incluir áreas de amortiguación mediante la implementación de barreras ambientales que mitiguen impactos del entorno urbano hacia el humedal.
- Eliminar zonas duras en senderos y cambiar materiales de endurecimiento por componentes amigables o ecológicos.
- Incrementar la cultura ciudadana y el respeto hacia el humedal en los visitantes, habitantes vecinos y personas en condición de habitabilidad en calle.
- Mejorar la gestión social y establecer alianzas con sectores privados y actores institucionales para la tenencia responsable de mascotas.
- Regular el licenciamiento urbanístico y de construcción hacia la mitigación del impacto urbano que conlleva la densificación y los altos índices de edificabilidad del suelo en el área colindante del humedal.
- Fortalecer la estrategia de comunicación, aumentando la señalización y puntos de información para una divulgación efectiva sobre la biodiversidad del humedal, convocatorias y actividades.
- Incrementar la cantidad de intérpretes ambientales en el humedal.

3.3.2.4. Gestión y manejo del área

- Optimizar la gestión con universidades y colegios para integrar sus procesos educativos y de investigación como aporte a la conservación y recuperación del humedal.
- Posicionar al humedal como un referente en los procesos de educación ambiental y de conservación en la ciudad.
- Fomentar la cultura ciudadana y lograr mayor articulación y visibilidad a nivel distrital.

- Garantizar un ambiente limpio al interior del humedal, sin presencia de residuos sólidos, a través de un adecuado mantenimiento y articulación interinstitucional.

3.3.3. Escenario realizable

Así mismo, se debe resaltar que para el desarrollo del escenario realizable se cuenta con una serie de instancias de participación ciudadana y coordinación interinstitucional que serán escenario de encuentro, diálogo, intercambio y reflexión como la Comisión Ambiental Local (CAL), pero en especial la Mesa Distrital de Humedales, como parte del Consejo Consultivo de Ambiente, y la mesa territorial del humedal.

3.3.3.1. Físicos

- Adelantar mantenimiento periódico a las redes de alcantarillado pluvial del área tributaria, garantizando control de conexiones erradas.
- Estudiar la interacción del humedal con las aguas subterráneas del sector para generar una línea base que permita a futuro establecer medidas de manejo del recurso hídrico subterráneo.
- Adelantar estudios de alternativas de aporte de caudal ecológico al humedal, con el fin de garantizar los aportes de agua necesarios para la conservación de los ecosistemas.
- Realizar mantenimiento periódico a las obras hidráulicas de entrada y salida al humedal para garantizar su correcto funcionamiento.
- Realizar un monitoreo permanente de las variables asociadas al cambio climático, con el fin de orientar acciones de mitigación y adaptación.

3.3.3.2. Ecológicos

- Continuar con el cambio de coberturas herbáceas y consolidar la regeneración natural que se presenta en el humedal.
- Implementar el modelo de conectividad ecosistémica con el fin de diversificar los ecosistemas y recuperar sus funciones ecológicas.

- Controlar los impactos de las especies de fauna invasora o trasplantada y reducir lo máximo posible el ingreso de fauna doméstica.
- Mantener un programa de monitoreo periódico de la flora y fauna del humedal y de los posibles impactos en sus poblaciones por efecto del cambio climático.
- Proveer hábitat suficiente para sostener poblaciones de algunas especies de fauna, en los casos que el tamaño y limitada conectividad del humedal lo permitan.
- Estudiar la viabilidad de introducción de individuos para mantener la variabilidad genética de poblaciones residentes o de otras especies que actualmente no existen en el humedal pero que puedan mantener poblaciones allí.
- Controlar especies invasoras exóticas de flora con el fin de disminuir la presión sobre las coberturas de vegetación nativa presentes en el humedal.

3.3.3.3. Socioeconómicos y culturales

- Garantizar la accesibilidad (infraestructura, mobiliario, señalética), tanto para usuarios o personal con discapacidad, contemplando restricciones físicas, visuales o auditivas.
- Considerar la inclusión de senderos elevados con diseños y materiales que no cambien la composición del suelo, permitan la circulación de la fauna.
- Mejorar la infraestructura y equipamientos existentes, acorde con el medio natural, bajo impacto y sostenibles a largo plazo.
- Optimizar la inclusión de acciones formativas dirigidas a grupos infantiles.
- Realizar de forma continua socialización y seguimiento participativo a la implementación del plan de acción.
- Desarrollar procesos investigativos impulsados por las entidades competentes con la participación de la academia en temáticas como micología, ictiología, calidad del agua, calidad del aire y demás líneas de investigación necesarias para el humedal.

- Fortalecer las estrategias de comunicación y participación para la atención de problemáticas y tensiones del humedal.
- Regular el licenciamiento urbanístico y de construcción hacia la mitigación del impacto urbano que conlleva la densificación y los altos índices de edificabilidad del suelo en el área colindante del humedal para lograr la mitigación y amortiguamiento del impacto en el entorno urbano del humedal.

3.3.3.4. Gestión y manejo del área

- Gestionar con entidades como el Jardín Botánico de Bogotá (JBB), la Secretaría de Educación del Distrito (SED), la Alcaldía Local de Engativá y la Secretaría Distrital de Hacienda (SDH) para invertir más recursos humanos y económicos en la implementación del plan de acción.
- Mejorar la gestión al interior de la Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) para optimizar la efectividad del manejo del humedal.

3.4. REFERENCIAS

Godet, M. (1996). De la Anticipación a la Acción. Manual de Prospectiva y Estrategia. Alfaomega: Colombia.

<https://administracion.uexternado.edu.co/matdi/clap/De%20la%20anticipaci%C3%B3n%20a%20la%20acci%C3%B3n.pdf>.

Mojica, F. J. (2006). Concepto y Aplicación de la Prospectiva Estratégica. Revista Mes. 14 (1): 122-131. <https://www.redalyc.org/pdf/910/91014117.pdf>.