

Aproximación al valor económico del agua en humedales y su integración a la planificación ambiental en el bajo cauca antioqueño

Moisés Elías Alexander Taborda¹  

Gloria Yaneth Flórez Yepes²  

Recibido: (24 de mayo de 2025) – Aceptado: (28 de junio de 2025) – Actualizado: (13 de agosto de 2025)

DOI: 10.17151/luaz.2025.60.11

Resumen

Colombia destaca por su alta diversidad ecosistémica, especialmente por los humedales, los cuales prestan valiosos Servicios Ambientales (SE) a nivel local y global. Este estudio se centró en la valoración económica del SE agua en el complejo cenagoso El Sapo-Hoyo Grande, en el Bajo Cauca Antioqueño, con énfasis en las comunidades afrodescendientes. El objetivo fue determinar la disposición a pagar (DAP) de estas comunidades para la conservación de los humedales, específicamente en relación con el abastecimiento de agua, la pesca y la calidad del agua. La metodología utilizada fue la de valoración contingente, con encuestas para recolectar datos sobre las percepciones de los encuestados. Los datos se analizaron con un modelo logit mixto, a través de un modelo econométrico, utilizando el paquete estadístico SPSS. Los resultados muestran que el 56% de los encuestados se identifica como femenino, con edades entre 27 y 59 años, principalmente del corregimiento de Colorado (Nechí). La mayoría percibe el impacto negativo de la contaminación, especialmente por la minería. Los atributos más valorados fueron la conservación de los humedales para el abastecimiento de agua dulce, la calidad del agua y la pesca. La DAP promedio fue estimada en \$243.117 COP/mes/persona (\$58,86 USD). Factores como el estado civil, nivel educativo y ocupación tuvieron una influencia positiva en la DAP, mientras que el ingreso mensual y la relación directa con el humedal mostraron una tendencia inversa. Como conclusiones se destacan la necesidad de integrar la valoración económica de los SE en los planes de manejo de áreas protegidas y en los planes de etnodesarrollo, considerar tanto los aspectos económicos como los inmateriales en las políticas públicas, reconociendo el conocimiento local de las comunidades afrodescendientes, para fortalecer la conservación y gestión de los humedales. Además, se resalta la importancia de un enfoque participativo en la toma de decisiones.

Palabras clave: Consejos Comunitarios, Servicios Ambientales, Humedales, Valoración Económica del Medio Ambiente.

An Approach to the Economic Value of Water in Wetlands and its Integration into Environmental Planning in the Lower Cauca Region of Antioquia

Abstract

Colombia is known for its high ecosystem diversity, especially its wetlands, which provide valuable Environmental Services (ES) locally and globally. This study focused on the economic valuation of water ES in the El Sapo-Hoyo Grande swamp complex in the Bajo Cauca region of Antioquia, with an emphasis on Afro-descendant communities. The objective of this study was to determine the willingness of these communities to pay (WTP) for wetland conservation, specifically in relation to water supply, fisheries, and water quality. The methodology used was contingent valuation, with surveys collecting data on the perceptions of respondents. The data were analyzed with a mixed logit model, through an econometric model, and using the SPSS statistical package. The results show that 56% of respondents were identified as female between the ages of 27 and 59, primarily from the districts of Colorado (Nechí). The majority perceived the negative impact of pollution, especially from mining. The most valued attributes were wetland conservation for freshwater supply, water quality, and fisheries. The average WTP was estimated at \$243.117 COP/month/person (\$58.86 USD). Factors such as marital status, educational level, and occupation had a positive influence on WTP, while monthly income and direct relationship with the wetland showed an inverse trend. The conclusions highlight the need to integrate the economic valuation of ES into protected area management plans and ethno-development plans, to consider both economic and intangible aspects in public policies recognizing the local knowledge of Afro-descendant communities, and to strengthen wetland conservation and management. Furthermore, the importance of a participatory approach to decision-making is emphasized.

Keywords: Community Councils, Environmental Services, Wetlands, Economic Valuation of the Environment.

Introducción

Colombia es un país con una alta diversidad biológica, derivada de la riqueza de paisajes y ecosistemas que se encuentran en todo su territorio. Esta diversidad está estrechamente relacionada con los procesos ecológicos y las comunidades que los habitan, reconociéndolos como estratégicos, especialmente los ecosistemas acuáticos, en particular los humedales, debido a los bienes y servicios que estos ofrecen (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADS], 2019 como se citó en Téllez-Castiblanco, 2022). En este escenario el departamento de Antioquia se caracteriza por poseer 1.894 cuerpos de agua, lo que lo posiciona entre los departamentos con mayor cantidad de humedales en Colombia.

Los humedales figuran entre los ecosistemas más productivos de la Tierra. Dadas las funciones que desempeñan en los ciclos hidrológicos y químicos, así como las extensas cadenas alimentarias y la

rica diversidad biológica que sustentan, se ha dicho que son los riñones del medio natural y supermercados biológicos (Barbier et al., 1997). No obstante, en la subregión del Bajo Cauca Antioqueño, estos ecosistemas estratégicos (Congreso de la República, 1997) y de gran importancia ecológica (Minambiente, s.f), se han convertido en las áreas naturales con mayor cantidad de pasivos ambientales en el departamento, lo que representa una preocupación a nivel nacional debido al grado de modificación o transformación que han experimentado.

Sumado a esto, se presentó en el periodo 2018-2019, la contingencia en el Río Cauca, relacionada con la construcción del proyecto hidroeléctrico HidroItuango (EPM, 2025), la cual afectó la dinámica hidrológica del río Cauca como la del río Nechí, lo que reitera la importancia de la conectividad superficial de estos afluentes con todo el sistema de humedales del Bajo Cauca Antioqueño.

En este sentido, es imperante la necesidad de conservar los humedales. Desde el año 2002, la Política Nacional para los Humedales Interiores de Colombia (PNHIC) (MADS, 2001), así como la visión planteada por el Instituto Alexander von Humboldt (IAvH) en 1999 sobre el valor de estos ecosistemas, han impulsado la valoración de los humedales (Meta 3 de la PNHIC) y su incorporación en la toma de decisiones por parte de las instituciones que conforman el Sistema Nacional Ambiental (SINA), incluyendo a las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR), como en el caso de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (Corantioquia), con jurisdicción en los municipios del Bajo Cauca Antioqueño. Motivados por esta importancia, Corantioquia avanzó en la declaración y adopción del Plan de Manejo del área protegida Distrito Regional de Manejo Integrado (DRMI) El Sapo-Hoyo Grande, categoría pública que promueve la conservación de sus Valores Objeto de Conservación (VOC) a través de un desarrollo sostenible, siendo uno de estos VOC el recurso pesquero. Lo anterior busca no solo la preservación de los humedales en sí, sino también la retribución de esta acción sobre el bienestar de las comunidades que habitan directamente en estas áreas y, en general, en la región (Contreras-Araque, 2016).

Desde el proceso de construcción colectiva del DRMI, en la identificación de actores estratégicos para la implementación de la Ruta Crítica de Declaratoria (Decreto 1125 de 2015), se resalta la presencia de grupos étnicos como los Consejos Comunitarios de Comunidades Afrodescendientes, ubicados al interior y en la zona con función amortiguadora del área protegida (Corantioquia, 2015; Andrade, A. et al., 2017). Grupos que desde su concepción de la conservación han participado activamente en las acciones de conservación desarrolladas por Corantioquia, en el desarrollo del componente ambiental de sus planes de etnodesarrollo.

En este contexto, Colombia ha avanzado en ejercicios que permiten identificar la valoración económica, social y ambiental de sus ecosistemas, ya sea de manera integral o plural, basándose en la percepción de las comunidades sobre el bienestar que perciben gracias a los servicios ecosistémicos que estos les brindan. No obstante, también se requiere realizar análisis que permitan identificar el costo del deterioro de estos ecosistemas, frente a la pérdida de la capacidad de los humedales para seguir ofreciendo dichos servicios. Esto debe enmarcarse en un proceso de adaptación y resiliencia frente al cambio climático, lo que a su vez influye en la toma de decisiones sobre su protección y uso racional. Todo esto, con el objetivo de conservar la base natural que sostiene el desarrollo socioeconómico y el bienestar de las comunidades.

Una de las metodologías de valoración económica ampliamente utilizadas, es la valoración contingente, método que consiste en la construcción de un mercado hipotético, con base a este, y mediante encuestas, se les consulta a los participantes por la cantidad de dinero que están dispuestos a pagar (DAP) para acceder a una mejora en la cantidad o calidad del bien, teniendo en cuenta las características socio-económicas de los individuos (Vásquez, 2017).

Por tal razón, esta investigación busca presentar elementos que permitan a entidades tomadoras de decisiones, como las CAR, desarrollar ejercicios de valoración económica de servicios ecosistémicos en humedales y su integración a instrumentos de planificación, esto a través de la priorización de atributos del agua que sean importantes para las comunidades ribereñas, identificando las variables que influyen en su percepción de valor, desde una visión integral. Asimismo, se proponen acciones que faciliten su incorporación en instrumentos de planificación, como el Plan de Manejo de un área protegida pública del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP.

Materiales y método

Con el fin de proponer elementos para avanzar en la valoración económica del servicio ecosistémico de agua en ecosistemas de humedal, se realizó un ejercicio piloto con comunidades étnicas asociadas al complejo cenagoso El Sapo – Hoyo Grande, ubicado entre los municipios de Cauca y Nechí en el norte del departamento de Antioquia; a través de una investigación mixta, implementando un muestreo no probabilístico mediante encuestas a las comunidades de siete (7) Consejos Comunitarios afrodescendientes, reconocidos por Corantioquia con relación directa e indirecta con estos humedales. Se utilizó un muestreo secuencial exploratorio, basado en la toma de datos cuantitativos, seguido de datos cualitativos, como lo proponen Suarez et al. (2022) y Ministerio del Interior (Mininterior, 2025) ([Tabla 1](#)).

Tabla 1 . Consejos Comunitarios Afrodescendientes en el complejo cenagoso El Sapo – Hoyo Grande

| No | Municipio | Consejo Comunitario | Unidad Familiar | Integrantes |
|--------------|------------------|----------------------------------|------------------------|--------------------|
| 1 | Cauca | El Palomar | 85 | 340 |
| 2 | Nechí | Colorado – CoCoAfroCo | 479 | 1655 |
| 3 | Nechí | La Concepción – CoAfrodeCo | 58 | 224 |
| 4 | Nechí | La Ye – CoCoYe | 83 | 332 |
| 5 | Nechí | La Concha – AfroCoAc | 65 | 258 |
| 6 | Cauca | Margento | 55 | 181 |
| 7 | Cauca | Margento Pueblo Nuevo – CoAPuNeM | 44 | 127 |
| Total | | | 869 | 3117 |

Fuente: elaboración propia.

La unidad de muestra se determinó, considerando el porcentaje de encuestados que viven o tienen relación directa con el complejo cenagoso, así 16,6 % que es el equivalente a 1 de cada 6 encuestados presenta esta relación, donde P: 16,7 % (0,167), Q: 83,3 % (0,833), N: 869, Z: 95 % (1,96), E: 6 %, con un tamaño muestra $n = 127$, así: Palomar= 12, Margento= 8, Margento Pueblo Nuevo= 6, La Concha= 10, La Y= 12, Concepción= 9 y Colorado= 70, considerando un nivel de confianza del 95 % y un error del 10 %.

Se desarrollaron encuestas semiestructuradas cara a cara, distribuyendo el proceso de muestreo en los centros poblados de cada uno de los Consejos Comunitarios (Flórez-Yepes et al., 2020). En total se aplicaron 127 cuestionarios. Las encuestas estuvieron ambientadas con el mapa del complejo cenagoso El Sapo – Hoyo Grande, entre otros datos del sitio (MADS, 2018) y constaron de tres secciones.

En la primera parte, se les solicitó realizar la identificación y definición de los elementos o atributos del servicio ecosistémico de agua en el complejo cenagoso que fuese de su preferencia, resaltando los más importantes y beneficiosos, a través de una matriz, con una escala de calificación tipo Likert (4-muy alto, 3-alto, 2-medio o 1-bajo), evaluando la importancia, beneficio, y la escala espacial del beneficio (local, regional o mundial) (Ramsar Regional Center – East Asia – [RRC-EA], 2020). En la segunda sección, se les solicitó información sociodemográfica, incluyendo la ganancia neta mensual del encuestado. Y en la tercera sección, se obtuvo la disposición a pagar – DAP basada en preferencia y percepciones de los encuestados (Flórez-Yepes et al., 2020), a través de un muestreo aleatorio simple, basados en la metodología de valoración contingente. Las puntuaciones se asignaron de manera semicuantitativa, utilizando los conocimientos del evaluador y los aportes del encuestado en su conocimiento local (Téllez-Castiblanco, 2022). La interpretación de la información se realizó mediante estadística descriptiva no paramétrica.

Bajo el modelo de la metodología de valoración contingente, basado en preferencias declaradas (Osorio y Correa, 2009; Flórez-Yépez et al., 2020), la definición de la disponibilidad a pagar (DAP)³, se desarrolló utilizando un grupo de variables a calcular de las encuestas a las comunidades de los Consejos Comunitarios en el área de influencia del complejo cenagoso El Sapo – Hoyo Grande ([Tabla 2](#)).

Tabla 2. Variables y sus valores usados en las encuestas de valoración de los atributos del SE Agua en el complejo cenagoso El Sapo-Hoyo Grande, Antioquia

| Variable | Valores |
|-------------------------------------|---|
| DAP (Disponibilidad a pagar) | 1. \leq \$ 50.000 COP, 2. \$ 50.000 - \$ 100.000, 3. \$100.000 \$ - 250.000, 4. \$ 250.000 - \$ 500.000, 5. \$ 500.000 - \$1.000.000 y 6. \geq \$ 1.000.000 COP |
| Sexo | 1. Masculino y 2. Femenino |
| Edad | 1. 18 – 26, 2. 27-59 y 3. \geq 60 |
| Ocupación | 1. Estudiante, 2. Trabaja, 3. En el hogar, 4. Pensionado y 5. Desempleado |

| Variable | Valores |
|--------------------------------|---|
| Ingreso Mensual | 1. ≤ \$ 50.000 COP, 2. \$ 50.000 - \$ 100.000, 3. \$100.000 \$ - 250.000, 4. \$ 250.000 - \$ 500.000, 5. \$ 500.000 - \$1.000.000 y 6. ≥ \$ 1.000.000 COP |
| Relación con el humedal | 1. Directa y 2. Indirecta; Motivo de visita al humedal: 1. Familiar, 2. Turismo, 3. Trabajo, 4. Negocios y 5. Transporte |
| Problemática | 1. Manejo, y disposición residuos sólidos, 2. Quemadas para cultivo, 3: Desección para potreros y viviendas, 4: Perdida de plantas y animales, y 5. Contaminación del agua. |

Fuente: elaboración propia.

Con estas variables se construyó un modelo econométrico de tipo logístico (logit), donde la variable de respuesta o dependencia es con selección de seis (6) opciones, cuando el encuestado está dispuesto a pagar un valor igual o inferior a \$50.000 hasta un valor igual o superior a \$1.000.000 COP, tomando el valor de uno (1) a seis (6). En caso de que el entrevistado no seleccionara ninguna de las opciones, se asignó el valor de siete (7), incluyendo dicha respuesta como parte de los datos analizados (Hwang y Petrolia, 2025), con el fin de disminuir el sesgo de no respuesta en la muestra (Osorio y Correo, 2009).

Las variables sexo, edad, estado civil, ocupación, nivel educativo, ingreso mensual, relación humedal, motivo visita y problemáticas se utilizaron en el modelo como variables independientes o explicativas. Los datos se analizaron con un modelo logit mixto, utilizando las siguientes variables para el modelo econométrico: $P_i = B_1 + B_2 \text{Sexo} + B_3 \text{Edad} + B_4 \text{EstadoCivil} + B_5 \text{Ocupacion} + B_6 \text{Ingresomensual} + B_7 \text{Relaciónhumedal} + B_8 \text{Motivovisita} + B_9 \text{Problemática}$. Para realizar el análisis se utilizó el paquete estadístico SPSS.

Para la construcción de la propuesta de estrategia para la integración de los ejercicios de valoración comunitaria a instrumentos de planificación, se desarrolló un diálogo dialéctico con funcionarios de Corantioquia. Este proceso se consolidó en una matriz con la información de la diversidad de pensamientos y la comprensión de un planteamiento (tesis) (Rodríguez, 2023⁴) por parte de los profesionales que participaron, y frente a la tesis: –Los procesos de planificación que incluyen el valor económico asignado por las comunidades afrodescendientes permiten incorporar una dimensión integral que reconoce la relación directa de estas comunidades con el humedal y sus servicios ecosistémicos–, y considerando la antítesis: –No es esencial incorporar la percepción de la valoración económica de las comunidades afrodescendientes en los instrumentos de planificación para la conservación de los humedales y sus servicios ecosistémicos–; se le solicitó considerar las acciones a desarrollar y en qué instrumento de planificación se proponen integrar. La información se consolidó en una matriz de Excel para su compilación y presentación.

Resultados

Caracterización de la población

A partir de la información solicitada en los cuestionarios, el 56 % de los encuestados se reconoce con el género femenino, con rango de edad entre los 27 y 59 años (61 %), con procedencia principalmente del municipio de Nechí (47 %), con residencia en el corregimiento de Colorado, en el Consejo Comunitario CocoAfroCo (62 %), y un 25 % proviene de municipios aledaños al complejo y otras localidades; en su mayoría reconocen tener pareja en unión libre (42 %), un 43% está empleado o desarrolla algún oficio, han alcanzado el nivel de bachillerato (48 %) en su nivel académico, y en su mayoría tiene relación con el complejo cenagoso por motivos de desplazamiento mediante transporte fluvial (43 %); la mayoría perciben ingresos salariales que oscilan entre \$500.000 COP y \$1.000.000 COP (23 %), y la mayoría considera que el mayor impacto sobre los humedales es la contaminación del agua (58 %) por actividades mineras principalmente.

Priorización de los atributos del servicio ecosistémico de agua para la valoración económica

Como parte del ejercicio de definición de los atributos o elementos del servicio ecosistémico de agua para la valoración económica, se consultó a los participantes sobre su relación directa o indirecta con el complejo cenagoso. La mayoría se reconoció como usuarios indirectos (61 %). Sin embargo, de los diez (10) atributos expuestos en la encuesta, los que fueron considerados de alta importancia y beneficio para las comunidades fueron: dos atributos relacionados con aprovisionamiento, la conservación de los humedales para el abastecimiento de agua dulce (60 %) y la pesca (90 %); y un atributo relacionado con regulación: calidad fisicoquímica del agua (30 %). Y desde la escala de su beneficio e importancia para los tres atributos seleccionados, se consideraron con un impacto global del 57 %, seguido de regional con un 25 % y en menor proporción, el local con un 18 %. Estos atributos se utilizaron para proyectar la encuesta de valoración, considerando la percepción de los participantes en cada uno de ellos, tanto en relación con el valor a pagar como con la disposición a aceptar por su conservación y deterioro. Lo anterior es consecuente con lo mencionado por la Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2005, como se citó en Díaz y López 2021), que reconoce la interconexión y multidimensionalidad de los SE, especialmente los relacionados con los de aprovisionamiento y regulación.

Reconocimiento de la disponibilidad a pagar – DAP de los Consejos Comunitarios

Se determinó la probabilidad de que las comunidades aledañas al complejo cenagoso El Sapo Hoyo Grande estén dispuestas a pagar un valor igual o superior a \$243.117 COP/mes/persona (\$58,86 USD) para conservar el humedal, la pesca y la calidad del agua en estos ecosistemas acuáticos. Esta probabilidad se considera como la probabilidad de éxito (Pi), y el modelo logístico permitió calcular los parámetros del modelo, los cuales se detallan en la [Tabla 3](#).

Tabla 3. Valores del parámetro (B_0) de las variables en la Disponibilidad a pagar de los atributos seleccionados para la valoración en el complejo cenagoso El Sapo-Hoyo Grande, Antioquia

| Variables | DAP Humedal | DAP Pesca | DAP Calidad Agua | Error estándar | Wald | gl | Sig. | Exp(B) |
|---------------------------|-------------|-----------|------------------|----------------|------|----|-----------|--|
| Sexo | -345,210 | -345,210 | -345,210 | 7590,559 | ,002 | 1 | ,96 4 | ,000 |
| Edad | -130,711 | -130,711 | -130,711 | 3860,711 | ,001 | 1 | ,97 3 | ,000 |
| Estado civil | 64,370 | 64,370 | 64,370 | 1703,879 | ,001 | 1 | ,97 0 | 9029875107472 5060000000000 00,000 |
| Ocupación | 22,440 | 22,440 | 22,440 | 608,599 | ,001 | 1 | ,97 1 | 5563927065,85 0 |
| Nivel educativo | 73,662 | 73,662 | 73,662 | 1589,644 | ,002 | 1 | ,96 3 | 9797557169900 7400000000000 000000,000 |
| Ingresos mensuales | -,878 | -,878 | -,878 | 2057,302 | ,000 | 1 | 1,0 00 | ,416 |
| Relación | -6,821 | -6,821 | -6,821 | 1103,849 | ,000 | 1 | ,99 5 | ,001 |
| Motivo visita | -13,169 | -13,169 | -13,169 | 1100,986 | ,000 | 1 | ,99 0 | ,000 |
| Problemática | -42,187 | -42,187 | -42,187 | 1184,979 | ,001 | 1 | ,97 2 | ,000 |
| Constante | 243,117 | 243,117 | 243,117 | 25552,50 4 | ,000 | 1 | ,99 2 | 3,839E+105 |

Fuente: elaboración propia.

En cuanto al comportamiento de las variables, en el caso del sexo, la edad, el motivo de la visita y la problemática en el humedal, se identificaron valores negativos (-345,210; -130,711; -13,169; -42,187), lo que indica que no existe una clara tendencia, y se podría inferir que estas variables no tienen una influencia significativa sobre la disposición a pagar de los encuestados. No obstante, en el caso del ingreso mensual y la relación con el humedal (-0,878 y -6,821), se observa una tendencia negativa, con una relación inversamente proporcional, ya que aquellos encuestados con mayores ingresos mensuales podrían estar menos motivados a pagar, al igual que aquellos que no tienen una relación directa con los humedales del complejo cenagoso El Sapo – Hoyo Grande. A diferencia de las anteriores, las variables estado civil, ocupación y nivel educativo (64,370; 22,440 y 73,662) presentan valores positivos, lo que sugiere que podrían influir de manera positiva en la percepción de los encuestados, ya que el 63 % se encuentra en la situación de casados o en unión libre, lo que presume, al tener responsabilidades en aportar a los gastos del sostenimiento del núcleo familiar, influya en la dimensión del valor, los aportes que provee el ecosistema, son de forma gratuita, lo que les permite disminuir los costos de inversión o direccionarlos a otras necesidades.

El 72 % de los encuestados manifestó contar con una ocupación, y el 43 % declaró percibir ingresos. además, dichas actividades podrían estar relacionadas de forma directa o indirecta con los humedales, lo que influiría en su percepción, al contar con estos ecosistemas, representen fuente de bienestar y la calidad de vida. Por otro lado, más del 70 % de los encuestados tiene estudios, destacando un porcentaje significativo (47,7 %) que ha culminado el bachillerato. Esto podría

generar una mayor conciencia sobre la conservación del humedal, la pesca y la mejora de la calidad del agua en el complejo cenagoso, lo que, a su vez, podría influir en una mayor disposición a pagar por su conservación.

Es importante mencionar que, aunque los encuestados, al seleccionar las opciones de valor relacionadas con la disposición a pagar, manifiestan que su percepción del valor económico de los humedales se basa en sus experiencias con estos ecosistemas, se debe tener en cuenta, en el caso de la pesca, que la unidad de medida utilizada por algunos de los encuestados es el valor de la inversión en el consumo o venta diaria de esta proteína, extrapolándolo a meses y años. Sin embargo, más allá de esta propuesta, es relevante que quienes desarrollen este ejercicio incorporen el hecho de que estos ecosistemas y sus servicios ecosistémicos son considerados por las comunidades como bienes inmateriales, lo que conlleva a un análisis conjunto de la construcción del concepto de valor.

Cabe mencionar que, desde la metodología de valoración empleada, si bien la metodología de valoración contingente puede tener mayor receptividad cuando se plantea un proyecto en el que se mejore el bien, y así motivar la disponibilidad a pagar, se consideró para el caso de estas comunidades, que el plantearlo de esta forma podría contrastar con el grado de incredulidad institucional o no gubernamental, al ver sus ecosistemas cada vez más deteriorados; por ello, la definición del valor para estos, se da a partir del reconocimiento del valor económico de sus ecosistemas (Moreno y Maldonado, 2011), y lo que se propone en el ámbito cultural a un valor de apropiación (Cano et al., 2020).

Adicionalmente, en algunos casos los encuestados manifestaron su impedimento en la escogencia de un rango de valor, puesto que consideran que su selección implica, no solo las capacidades de cada encuestado a nivel socioeconómico, sino también, el definir dicho valor, genera un conflicto en su percepción, dado que reiteran el hecho de que este complejo cenagoso y en general, son invaluable, lo que es consistente con lo dicho por Barbier (et al., 1997), donde expresó:

Quando un recurso ambiental existe pura y simplemente y nos proporciona bienes y servicios sin costo alguno, lo único que expresa el valor de los bienes y servicios que aporta es nuestra disposición a pagar por ellos, independientemente de si realmente pagamos algo o no (p. 24).

Integración de la valoración a los instrumentos de planificación

A partir de la información de funcionarios y exfuncionarios del Grupo Interno de Trabajo (GIT) Áreas Protegidas y Otras Estrategias de Conservación de la Subdirección de Ecosistemas y la Subdirección de Participación y Educación Ambiental de Corantioquia, en total fueron nueve (9) las personas encuestadas, se construyó la matriz con las descripciones sistemáticas del dialogo dialéctico. Donde las estrategias de integración propuestas se concentraron en los procedimientos de declaratoria y formulación de planes de manejo de áreas protegidas (AP) del SINAP, y en los Planes de Etnodesarrollo Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras. Esto a través de las guías actuales, como: la ruta crítica de declaratoria AP, regulada por la Resolución 1125 de 2015 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [Minambiente], 2015), específicamente en el

ejercicio de selección de los VOC, donde se considera importante introducir metodológicamente el concepto de valor económico, lo cual permitiría generar un primer acercamiento de las comunidades y actores clave, a su definición.

En el proceso de formulación y actualización de sus planes de manejo, actualmente bajo la guía de Ospina-Moreno et al., (2020), en la que se orienta el desarrollo de los componentes diagnóstico (estado de los VOC y del AP), ordenación (zonificación y régimen de usos) y estratégico (acciones para el cumplimiento de los VOC y del AP), en los que se propone desde la matriz de integración, abordar el ejercicio de valoración económica con los insumos del diagnóstico, brindando elementos o variables a considerar orientando la zonificación hacia la conservación de los VOC, lo que es consecuente con lo propuesto por Barral y Maceira (2011). Para la construcción de los planes de etnodesarrollo, se propone integrar el concepto y los ejercicios de valoración económica dentro del pilar de desarrollo sustentable, como una categoría (valoración económica o integral) que permita el relacionamiento entre las categorías producción y economía con el medio ambiente (Mininterior, 2025) ([Tabla 3](#)).

En respuesta a los planteamientos sobre la importancia de incorporar la percepción de la valoración de las comunidades afrodescendientes, esta se consolida como una herramienta útil para los procesos de planificación y ordenación territorial (Rincón et al., 2021), enmarcada en una visión integral que no solo considera la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, sino también como una medida de bienestar de y para las comunidades étnicas en Colombia; al igual, en el reconocimiento de su interdependencia étnico cultural. Donde las comunidades étnicas tienen una relación directa y ancestral con los humedales, basada en prácticas tradicionales de pesca, recolección y manejo del territorio. Incorporar el valor económico que ellas perciben permite reconocer esta interdependencia y, por tanto, fortalecer estrategias de manejo basadas en el conocimiento local y la efectividad de las medidas de conservación.

Tabla 4. *Propuesta de estrategias para la incorporación de la valoración económica en la metodología para la declaratoria y formulación del plan de manejo de un área protegida pública del Sinap*

| Proceso | Acto administrativo | Acción estratégica |
|--|---|---|
| Ruta crítica de declaratoria de área protegida del Sinap | Resolución 1125 de 2015 | <p>Fase II. Aprestamiento. Base técnica y análisis de la propiedad, sectorial y jurídico. Definición de los objetivos, delimitación y categorización.</p> <p>Integrar en la metodología de definición de los Valores Objeto de Conservación (VOC) y de los Objetivos de Conservación el concepto de valor atribuido a estos por los actores clave como factor de selección.</p> |
| Guía para la Planificación del Manejo en las áreas protegidas del Sinap Colombia (Ospina-Moreno et al 2020) | Proyecto GEF "Consolidación del Sistema de Áreas Protegidas - Sinap- a nivel nacional y regional" | <p>Componente Diagnostico. Formulación. Pasos y acciones. Acción 3. Definición de Prioridades de Manejo, a partir de la caracterización integral del AP y su contexto ecológico, climático, socioeconómico, cultural, institucional, administrativo y jurídico, a las escalas adecuadas.</p> <p>Con base en el estado de los VOC, se debe desarrollar un ejercicio de reconocimiento de los valores sociales, ecológicos y monetarios (Contreras-Araque 2016, Suarez et al. 2022) que perciben los actores del área, insumo que puede orientar el ejercicio de valoración integral.</p> <p>Componente Ordenamiento. Acción 1. Formulación de las Estrategias de Manejo para el área protegida. Acción 2. Zonificación para el manejo del área protegida. Acción 3. Regulación de los usos y las actividades permitidas para cada una de las zonas de manejo establecidas. Acción 4. Establecimiento y formalización de acuerdos de uso y manejo con comunidades locales relacionadas directamente con el AP, en el marco de la regulación de usos y actividades permitidas.</p> <p>Integrar el ejercicio de valoración de los actores en la etapa de ordenación del plan, como un elemento a considerar en la definición de la zonificación (Barral y Macerira 2011. En Laterra et al 2011) y el régimen de usos, tomando en cuenta medidas de manejo que cuenten con la legitimidad por parte de estos</p> |

Componente Estratégico. Y en el componente
 Acción 1. Formulación de estratégico, incorporar la
 Objetivos de Gestión de valoración como parte del
 mediano plazo y sus sistema de monitoreo de la
 indicadores, a partir de las efectividad de las acciones del
 Estrategias de Manejo. Plan.

**Cartilla para la
 formulación PLANES DE
 ETNODESARROLLO
 Comunidades Negras,
 Afrocolombianas,
 Raizales y Palenqueras
 (Mininterior 2025)**

Decreto 1384
 de 2023 (Ley 70
 de 1993)

Pilares, categorías y
 subcategorías de un Plan
 de Etnodesarrollo

Integrar en el Pilar Desarrollo
 Sustentable, el ejercicio de
 conceptualización los
 ejercicios de valoración
 integral de los ecosistemas de
 humedal y sus contribuciones,
 en una nueva categoría entre
 los componentes de
 Producción y economía y
 Medio Ambiente en el Plan de
 Etnodesarrollo.

Fuente: elaboración propia.

Discusión

Considerando el reconocimiento de la importancia del agua y sus SE, atributos asociados al complejo de humedales El Sapo – Hoyo Grande, en la relación directa o indirecta que tiene las comunidades ribereñas, en específico, los Consejos Comunitarios Afrodescendientes, quienes en este estudio definieron los atributos: conservación del agua para el abastecimiento, mantener o mejorar su calidad fisicoquímica y la pesca. Esta priorización coincide con lo expresado por Castro (2011) sobre la necesidad de valorar los beneficios de los servicios ecosistémicos de aprovisionamiento y regulación, en el ejercicio de valorar la capacidad de almacenamiento y carbono en humedales (bofedales) en páramos ecuatorianos en Argentina. Lo anterior debido al grado de conciencia hacia su uso sostenible, gestión y racionalización (Barbier et al., 1997). Para el caso del atributo pesca, su selección coincide con lo expresado por Kishor et al. (2021), donde las comunidades tribales Ghondi y Singar asociadas al humedal Ghodaghodi en la provincia de Sudurpaschim, seleccionaron el pescado (alimentación) como uno de los principales SE de este humedal. Por lo que la selección de estos atributos considera la dimensión de valor de los SE desde las comunidades, como lo expresa MEA (2005) (como se citó en Díaz y López 2021).

Ahora bien, frente a la valoración de los atributos del agua desde la DAP, si bien en este estudio se reporta una aproximación del valor por parte de las comunidades encuestadas, estimando una cifra de \$243.117 COP/mes/persona (\$58.86 USD), siendo inferior a lo reportado por Ramírez et al. (2023), donde la DAP promedio es de \$182 (\$745.714,06 COP) y la cifra presentada por Escobar y Gómez (2016) de \$150 (\$614.599,50), citado en la discusión de su artículo. En el caso de los valores que arrojó el estudio de Ortega et al. (2009), en relación con el atributo calidad de agua en Guadalquivir, al sur de la Península Ibérica, donde la DAP registrada es de 31,79 € (\$141.331,98 COP), siendo esta cifra más baja que lo reportado en esta investigación. Para este mismo atributo, Pinilla et al. (2024) en su estudio desarrollado en el humedal El Burro (Bogotá), identificaron un valor menor, en el cual las personas encuestadas manifestaron estar dispuestas a pagar \$1.871 COP/persona (\$0.49 USD) adicionales en su cuenta de servicios públicos. Por otro lado, Obando et al. (2016), presenta cifras igual de bajas en comparación a las presentadas en este estudio, donde las familias de estrato 2 estarían dispuestas a pagar entre \$4.353 COP/persona (\$1.06 USD) y \$7.294 COP/persona (\$1,78 USD), por la conservación y purificación del agua del humedal el Coroncoro en la ciudad de Villavicencio. No obstante, es importante la claridad de que más que determinar un valor económico en términos de precio, lo esencial es reconocer la valoración y la importancia del uso de los ecosistemas desde una perspectiva integral, tal y como lo expresa Carbal-Herrera (2009).

Frente a la propuesta de incorporar en las guías e instrumentos de planificación, como la ruta crítica de declaratoria de áreas protegidas públicas, sus planes de manejo, y los planes de etnodesarrollo, como una estrategia para la integración del concepto de valor y los ejercicios de valoración económicas, coincide dicha propuesta con los planteamientos de Cerda (et al., 2023), sobre la importancia de que las personas valoren la naturaleza y sus SE, incorporando a los procesos en torno a su conservación no solo la perspectiva económica, como también la dimensión de valor que estas tienen a la gestión de los humedales como sistemas socio-ecológicos desde la importancia del enfoque de SE. Considerando esta propuesta, que busca garantizar la participación de las comunidades desde el inicio de los ejercicios de planificación y como parte de estos, como lo presenta Iwan et al. (2017), ya que enfatiza sobre la necesidad de abordar la participación ciudadana y los medios de comunicación. Esto desde la visión de que la valoración económica de los servicios ambientales es una herramienta eficaz para la toma de decisiones y el diseño de políticas que afectan el estado de los ecosistemas, tal y como lo expresa Contreras-Araque (2016).

En este sentido, las propuestas de integración deben estar orientadas a propiciar análisis multidisciplinares entre la academia y los tomadores de decisiones, como lo manifiesta Suarez et al. (2022).

Conclusiones y recomendaciones

En el abordaje del ejercicio de valoración económica en humedales, a desarrollar por entidades gubernamentales como las CAR, siendo autoridades ambientales en su jurisdicción; se propone considerar el ejercicio previo de reconocimiento del valor por parte de las comunidades étnicas, y considerar escenarios de diálogo que permitan una construcción colectiva y participativa de los

conceptos. Esto en el entendimiento de las comunidades, dado su relacionamiento con ecosistemas, como los humedales, donde es clara su cercanía a los SE de agua, desde el aprovisionamiento y regulación, y su contribución desde estos ecosistemas acuáticos. Por ello, en este documento se resalta el ejercicio piloto con comunidades afrodescendientes, donde perciben la importancia de los atributos abastecimiento, pesca y calidad de agua de los SE de agua, desde la escala sus localidades en el complejo cenagoso El Sapo-Hoyo Grande en la subregión del Bajo Cauca Antioqueño al resto del mundo.

En el ejercicio propio de valoración económica, considerando la pertinencia de emplearla, a través del método de valoración contingente, ya que permite percibir el bienestar de las comunidades al mantener o mejorar sus humedales. Donde variables como el estado civil, la ocupación y el nivel educativo influyen positivamente en su percepción del valor, como una forma válida de monetizar el bienestar que reciben de estos ecosistemas cenagosos. Pero también, es importante decir que las variables del sexo, la edad, el motivo de la visita y la problemática en el humedal influyen de manera negativa en la percepción de la DAP del encuestado; pero en el caso de las variables ingreso mensual y la relación con el humedal, se comportaron de forma inversa, donde a mayores ingresos no necesariamente existe una mayor disponibilidad a pagar, al igual que si se tiene una relación directa con los humedales.

En este sentido, poder definir de forma precisa las tendencias hacia la DAP en las comunidades, continúa siendo un reto, así como establecer un único método de valoración (Díaz y López, 2021). Además, no siempre se logra definir un valor por parte de las comunidades (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2007 como se citó en Flórez-Yepes et al., 2020). De este modo, también las comunidades manifiestan que, si bien consideran la necesidad de poder dar valor a los ecosistemas, el ejercicio mismo, no recoge realmente el valor de lo inmaterial (De Groot et al., 2002 como se citó en Iwan et al., 2017).

No obstante, el reto también radica en la incorporación de un valor o la percepción del mismo, desde las comunidades a las políticas públicas reflejadas en los instrumentos de planificación que se desarrollan, donde en el caso del área protegida DRMI El Sapo-Hoyo Grande, en una carrera contra el tiempo, frente a los pasivos ambientales que tiene la zona (Díaz y López, 2021), por ello la necesidad de dar manejo a los SE, en el marco de la generación de información que conlleve a la sensibilización de la importancia de estos, como lo plantea Barral y Maceira (2011) (como se citó en Laterra et al., 2011), en la búsqueda de orientar equilibradamente la toma de decisiones que se reconozca todo el valor de los humedales, incluyendo aquellos valores no comerciales, como lo expresa Castro (2011). De esta misma forma, poder definir el seguimiento, el modelado, la valoración y la gestión de los servicios ecosistémicos, a través de estrategias que lo permitan, teniendo en cuenta la complejidad de estos ecosistemas cenagosos (Costanza 2017). Por ello el incidir en las guías, rutas y procedimientos, permite lograr la integración del concepto y el ejercicio de valoración, como se propone en esta investigación en la normatividad y procedimientos para instrumentos gubernamentales y de las comunidades étnicas, siendo importante considerar la incidencia de las estrategias desde los aspectos normativos de la valoración económica en Colombia.

Agradecimientos

Agradecemos a Corantioquia y a la Universidad de Manizales, en especial a la Dirección de la Maestría de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, así como a los docentes Dr. Juan Carlos Granobles y Dr. Luis Alberto Vargas Marín, las comunidades de los Concejos Comunitarios de Palomar, Colorado, La Concha, La Ye, Concepción, y Margento, compañeros, colegas y amigos, por sus aportes y participación en este proceso.

Potencial conflicto de intereses

Los autores declaramos inexistente un conflicto de intereses en la realización de la investigación.

Referencias bibliográficas

- Andrade A., Etter, A., Saavedra K., Amaya P., Cortés, J. y Arévalo, P. (2017). *Estado de los Ecosistemas Colombianos: una aplicación de la metodología de la Lista Roja de Ecosistemas (Vers2.0). Informe Final*. Pontificia Universidad Javeriana y Conservación Internacional.
- Aryal, K., Raj., B. y Maraseni, T. (2021). Perceived importance and economic valuation of ecosystem services in Ghodaghodi wetland of Nepal. *Land Use Policy*, (106). <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105450>
- Barbier, E. B., Acreman, M. C. and Knowler, D. (1997). Economic valuation of wetlands: A guide for policy makers and planners. Ramsar Convention Bureau, Gland, Switzerland. 1-128. https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/pdf/lib/lib_valuation_e.pdf
- Cano Mejía, V., Arias Suárez, J. D. y Asuaga Tarán, C. (2020). Contabilidad cultural: un campo emergente enfocado en salvaguardar el patrimonio cultural. *Revista Científica General José María Córdova*, 18(31), 651-672. <https://doi.org/10.21830/19006586.605>
- Carbal Herrera, A. (2009). La valoración económica de bienes y servicios ambientales como herramienta estratégica para la conservación y uso sostenible de los ecosistemas: Caso Ciénaga La Caimanera, Coveñas - Sucre, Colombia. *Criterio Libre*, 7(10), 73-91. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3228183>
- Castro, M. (2011). *Una valoración económica del almacenamiento de agua y carbono en los bofedales de los páramos ecuatorianos - la experiencia en Oña-Nabón-Saraguro-Yacuambi y el Frente Suroccidental de Tungurahua*. EcoCiencia. https://ecociencia.org/wp-content/uploads/2022/02/una_valoracion_economica_en_bofedales_del_paramo.pdf

- Cerda, C., Ocampo-Melgar, A. y Bidegain, I. (2023). Dimensiones de valor pluralistas de los servicios ecosistémicos como una oportunidad hacia la transdisciplina. *Revista Pensamiento y Acción Interdisciplinaria*, 9(1), 95-111. <https://doi.org/10.29035/pai.9.1.95>
- Contreras-Araque, A. (2016). Valoración económica del servicio ecosistémico de soporte a la pesquería provisto por el ecosistema de manglar en la Ciénaga Grande de Santa Marta. *Revista de Economía del Caribe*, (18), 119-139. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2011-21062016000200005&lng=en&tlng=es
- Convención de Ramsar sobre los humedales. (2018). *Perspectiva mundial sobre los humedales: Estado de los humedales del mundo y sus servicios a las personas*. Ramsar. <https://www.ramsar.org/es/recursos/publicaciones/perspectiva-mundial-sobre-los-humedales>
- Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia [Corantioquia]. (2017). *Acuerdo No. 508 del 26 de octubre de 2017*.
- Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia [Corantioquia]. (2020). *Plan de Acción 2020-2023*. <https://www.corantioquia.gov.co/planes-de-accion/>
- Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia. (2022). *Plan de Manejo del Distrito Regional de Manejo Integrado DRMI de las ciénagas El Sapo y Hoyo Grande (Nechí Y Caucasia, Antioquia)*.
- Costanza, R., de Groot, D., Braat, L., Kubiszewski, I., Fioramonti, L., Sutton, P., Farber, S., y Grasso, M. (2017). Twenty years of ecosystem services: How far have we come and how far do we still need to go? *Ecosystem Services*, 28, 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.09.008>
- Díaz, E. y López, L. (2021). Del porqué valorar hacia el para quién valorar. Una reflexión a más de 20 años de la propuesta de Robert Costanza y su equipo. *En-Contexto*, 9(15), 121-139. <https://doi.org/10.53995/23463279.900>
- Empresas Públicas de Medellín. (2025, 15 de febrero). *Comunicado EPM Digital*. <https://www.epm.com.co/institucional/proyectos/hidroituango/informacion-oficial-de-la-contingencia-2018/cronologia-de-la-contingencia/>
- Iwan, A., Guerrero, E.M., Romanelli, A. y Bocanegra, E. (2017). Valoración económica de los servicios ecosistémicos de una Laguna del sudeste bonaerense (Argentina) *Investigaciones Geográficas*, (68), 173-189. <https://www.investigacionesgeograficas.com/article/view/2017-n68-valoracion-de-los-servicios-ecosistemicos-de-una-laguna-del-sudeste-bonaerense-argentina>
- Hwang, Julian J.; Petrolia, Daniel, Revisiting Opt-Out Responses and Consequentiality in Contingent Valuation, *Journal of Agricultural and Resource Economics*, Volume 50, Issue 1, January 2025, Pages 162-178. <https://jareonline.org/articles/revisiting-opt-out-responses-and-consequentiality-in-contingent-valuation/>

- Flórez - Yepes, G. Y., Ospina-Parra, J. A., Alzate-Álvarez, A.M., Chávez-Marín, M.C., Gallo-Cardona, C., Vidal-Sierra, C.A., Serna-Mendoza, I., Soto-Vallejo, R., & Castro-Díaz, L.E. (2020). *Valoración económica de los servicios ecosistémicos de humedales Altoandinos: tres métodos de aplicación*. Centro Editorial Universidad Católica de Manizales.
- Lattera P., Jobbágy. E. y Paruelo, J. (2011). *Valoración de servicios ecosistémicos Conceptos, herramientas y aplicaciones para el ordenamiento territorial*. Ediciones Inta. https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/198091/CONICET_Digital_Nro.dad69fa5-c44d-4588-8bb7-29b3da4625cf_A.pdf?sequence=2
- López, N., y Guevara Pérez, E. (2017). Valoración ambiental del Humedal Urama, Venezuela. *Revista INGENIERÍA UC*, 24(3), 279-289. <https://www.redalyc.org/pdf/707/70754692002.pdf>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [Minambiente]. (s. f.). *Humedales*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/bosques-biodiversidad-y-servicios-ecosistemicos/ecosistemas-estrategicos/humedales>
- Ministerio de Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2002). *Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia*.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). *Guía de Aplicación de la Valoración Económica Ambiental*. https://hac2-api.minambiente.gov.co/images/NegociosVerdesysostenible/pdf/valoracion_economica_ambiental/Gu%C3%ADa_de_aplicaci%C3%B3n_de_la_VEA_Comprimida.pdf
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2019, 21 de mayo). Comunicado MADS Digital. <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias-minambiente/4317-colombia-el-segundo-pais-mas-biodiverso-del-mundo-celebra-el-dia-mundial-de-la-biodiversidad>
- Ministerio del Interior (2025). *Cartilla para el desarrollo de Planes de Etnodesarrollo Comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras*. https://www.mininterior.gov.co/wp-content/uploads/2022/03/abc_planes_de_etnodesarrollo-1.pdf
- Moreno Sánchez, R. E., y Maldonado, J. H. (2011). Enfoques alternativos en la valoración de ecosistemas: explorando la participación de los usuarios locales. *Ambiente Y Desarrollo*, 15(29), 11-42. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/ambienteydesarrollo/article/view/3166>
- Obando Bastidas, J. A., Castellanos Sánchez, M. T. y Franco Montenegro, A. (2016). Valoración económica del recurso natural agua del Humedal Coroncoro de Villavicencio. *Lámpsakos*, (16), 33-43. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=613964501003>

- Osorio Múnera, J. D., y Correa Restrepo, F. J. (2009). Un análisis de la aplicación empírica del método de valoración contingente. *Semestre Económico*, 12(25), 11-30. <https://www.redalyc.org/pdf/1650/165013651001.pdf>
- Presidencia de la República de Colombia. (2018). *Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia Pacto por la Equidad”*. IV. *Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo Bogotá*.
- Pinilla, M., Pulido, L. D. y Cardona, C. M. (2024). Evaluación económica de servicios del humedal el Burro, Bogotá, Colombia. *Sociedad y Economía*, (51). <https://doi.org/10.25100/sye.v0i51.12872>
- Ramírez, A., Castillo, I., Calderón, M., Duffus, D. y Pirela, A. (2023). Valoración económica y disponibilidad a pagar por el recurso agua en comunidades rurales. *Económicas CUC*, 44(1), 83–102. <https://doi.org/10.17981/econcuc.44.1.2023.Econ.5>
- Riaño Morales, D., Vásquez Traslaviña, L.D. y Cita Velandia, Á. Y. (2024). Aproximación a la valoración económica de los servicios ecosistémicos prestados por el humedal Las Tinguas. *Apuntes Contables*. 34 (may 2024), 11–46. <https://doi.org/10.18601/16577175.n34.02>
- Rincón-Ruiz A., Arias-Arévalo P., Clavijo-Romero M. (Eds). (2021). *Hacia una valoración incluyente y plural de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos: visiones, avances y retos en América Latina*. Universidad Nacional.
- RRC-EA. (2020). *Rapid Assessment of Wetland Ecosystem Services: A Practitioners’ Guide*. Ramsar Regional Center – East Asia.
- Suarez, A., Ruiz-Agudelo, C. A., Arias-Arévalo, P., Flórez-Yepes, G. Y., Arciniegas, N., Vargas-Marín, L. A., Marulanda, A., Ramirez, J., Castro-Escobar, E., Bastidas, J. C. y Blanco, D. (2022). Recognizing, normalizing and articulating: An approach to highlight plural values of water ecosystem services in Colombia. *Heliyon*, 8(9). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10622>
- Suarez Parra, K. V., Parra Saad, A., y Cely Reyes, G. E. (2023). Valoración económica del agua en el Distrito de Riego del Alto Chicamocha, Boyacá, Colombia. *Apuntes del Cenes*, 42 (76). 153 - 172. <https://doi.org/10.19053/01203053.v42>
- Téllez-Castiblanco, D. M. (2022). Determinación de servicios ecosistémicos en el humedal Gualí Tres Esquinas: consideraciones sobre su uso, tendencias y criterios para su conservación. <http://hdl.handle.net/11634/43265>
- TNC, GIZ, Corantioquia y Biodiversa Colombia. (2021). *Plan de manejo del Distrito Regional De Manejo Integrado DRMI de las ciénagas El Sapo y Hoyo Grande (Nechí y Cauca, Antioquia)*.

Vásquez, F. (2017). *Método de Valoración Contingente. Curso teórico-práctico: “Metodologías para la valoración económica del medio ambiente”*. Evento EuroClima-CEPAL.

1 Biólogo. Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Universidad de Manizales, Colombia. Correo electrónico: moisesalexandert@gmail.com – ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-8411-3937> – Google Scholar: <https://scholar.google.com.mx/citations?user=QlmtEOEAAA&hl=es&oi=ao>

2 Doctora en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Docente de la Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Universidad de Manizales, Colombia. Correo electrónico: gflores@umanizales.edu.co – ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4185-0178> – <https://scholar.google.es/citations?user=VQXZYoAAAA&hl=es>

3 De igual forma se solicitó información de la disponibilidad a aceptar (DAA) pero los valores y el análisis no se presenta en este documento.

4 <https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/emd/article/view/6504/6671>

Para citar este artículo: Alexander Taborda, M. E. y Flórez Yepes, G. Y. (2025). Aproximación al valor económico del agua en humedales y su integración a la planificación ambiental en el Bajo Cauca. Revista *Luna Azul*, (60), 182-200. <https://doi.org/10.17151/luaz.2025.60.11>

Esta obra está bajo una [Licencia de Creative Commons Reconocimiento CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Código QR del artículo

