

## ELEMENTOS ESENCIALES DEL PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES<sup>1</sup>

### *ESSENTIAL ELEMENTS OF PAYMENT FOR ENVIRONMENTAL SERVICES*

Artículo recibido el: 28/04/2024

Artículo aceptado el: 19/06/2024

**Nayra Rosa Coelho\***

\* Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus/BA, Brasil  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3158338375899699>  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9844-8388>  
[nayra Coelho@hotmail.com](mailto:nayra Coelho@hotmail.com)

**Andréa da Silva Gomes\***

\* Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus/BA, Brasil  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8998580012215576>  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9645-0898>  
[asgomes@uesc.br](mailto:asgomes@uesc.br)

**Natália Jodas\*\***

\*\* Instituto Tecnológico da Aeronáutica (ITA), São José dos Campos/SP, Brasil  
Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1837664238865270>  
Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1649-9606>  
[najodas@ita.br](mailto:najodas@ita.br)

Las autoras declaran no tener ningún conflicto de intereses.

#### **Resumen**

El pago por servicios ambientales (PSA) se ha convertido en un enfoque político estratégico que promete promover un aumento de los esfuerzos para conservar y/o restaurar los ecosistemas y sus servicios asociados. En las últimas décadas, la literatura científica ha proporcionado directrices basadas en las enseñanzas extraídas de experiencias, especialmente internacionales, que pueden tenerse en cuenta para diseñar mejor el instrumento. Este trabajo tiene como objetivo identificar los elementos esenciales, señalados en la literatura seleccionada, que pueden ser considerados para la regulación

#### **Abstract**

*Payment for Environmental Services (PES) has emerged as a strategic policy approach that promises to increase efforts to conserve and/or restore ecosystems and its associated services. In recent decades, scientific literature has provided guidelines, based on the lessons learned from experiences, especially international ones, which can be used improve the design of the instrument. This study aims to identify the essential elements pointed out in the selected literature that can be considered for the legal regulation of PES, as well as assessing whether Bahia's state and municipal legal norms comply with these scientific*

<sup>1</sup> Este artículo es el resultado de una investigación realizada con financiación de la Fundación de Apoyo a la Investigación del Estado de Bahía (FAPESB), en forma de beca de doctorado, y con el apoyo de la Universidad Estatal de Santa Cruz (UESC).



jurídica de los PSA, además de evaluar la conformidad de las normas jurídicas estatales y municipales bahianas con estas directrices científicas. Para ello, se llevó a cabo una revisión narrativa de la literatura sobre PSA, analizando contenidos seleccionados de referencias que indican directrices operativas, criterios y enfoques para la eficacia y planificación de esquemas de PSA exitosos. Posteriormente, se comprobó la adecuación de la legislación investigada a la bibliografía mencionada. Se constató que las leyes (federales, estatales y municipales) cumplen más del 60% de los elementos esenciales indicados por la doctrina seleccionada.

**Palabras clave:** evaluación comparativa; instrumento económico; legislación ambiental; pago por servicios ambientales.

*guidelines. To achieve this, a narrative review of the literature on PES was conducted, with content analysis selected from references that indicate operational guidelines, criteria and approaches to the effectiveness and planning of successful PES schemes. Subsequently, the adequacy of the legislation investigated was checked for compliance with the mentioned literature. It was found that the laws (federal, state, and municipal) meet more than 60% of the essential elements indicated by the selected doctrine.*

**Keywords:** benchmarking; economic instrument; environmental legislation; payment for environmental services.

## Introducción

En el siglo XXI ha aumentado el uso de instrumentos económicos destinados a promover los esfuerzos de conservación y/o restauración de los ecosistemas y sus servicios asociados, como el Pago por Servicios Ambientales (PSA).

Existe una amplia bibliografía sobre las estrategias de *designs* de los PSA que intenta ofrecer directrices para abordar las complejidades de este instrumento. En general, la bibliografía señala que, para alcanzar los objetivos, la planificación de los SPA debe basarse en una cuidadosa comprensión de las especificidades y dimensiones contextuales (políticas, institucionales, ecológicas y socioeconómicas). Las experiencias demuestran que las iniciativas de PSA se crean sobre la base de estructuras institucionales que requieren una fuerte coordinación entre las partes interesadas – Estado, la comunidad, el sector privado y los intermediarios – para la aplicación de las políticas y la gobernanza. Así, el PSA ha surgido como un enfoque político complementario a las medidas tradicionales de mando y control.

En Brasil, ha aumentado el número de marcos normativos que abordan los incentivos económicos para la prestación de servicios ambientales, tanto a escala nacional como subnacional. El país ha seguido esa tendencia e incorporado enfoques mixtos de políticas de mando y control e instrumentos económicos, como la

creación de normas jurídicas para incentivar la prestación de servicios ambientales, por ejemplo. Se ha producido un claro aumento del número de normativas relacionadas con el concepto de servicios medioambientales, y las primeras referencias se remontan al año 2000, encabezadas por estados y municipios, ante un vacío legislativo federal que no ha hecho más que ampliarse<sup>2</sup> en 2021. La reglamentación de los PSA se creó para apoyar la aplicación de programas y proyectos piloto, en su mayoría relacionados con los servicios hidrológicos, seguidos de los servicios de carbono y, en menor medida, los servicios de biodiversidad, que se han extendido por todo Brasil.

De esa forma, es relevante entender lo que dice la literatura, es decir, a partir de las experiencias acumuladas con el uso del PSA, comparar ese aprendizaje con las directrices normativas disciplinadas por las políticas públicas instituidas a nivel municipal y estadual en Bahía y en el territorio federal (Ley n. 14.119/2021). El objetivo de este artículo es, por tanto, repasar los principales aspectos o elementos que se consideran esenciales para un régimen jurídico de PSA, así como evaluar si la legislación brasileña cumple esos puntos de referencia académicos.

El primer tema presenta los elementos esenciales considerados por los autores, esbozando sus características y matices. El segundo expone un análisis comparativo de las legislaciones estudiadas, basado en una investigación de los elementos esenciales contenidos en sus textos jurídicos. Por fin, la tercera parte del trabajo tiene como objetivo resumir algunas recomendaciones para reforzar el carácter propositivo de la investigación. La metodología adoptada consiste en una investigación bibliográfica y documental, con una revisión narrativa de la literatura realizada en la primera sección, seguida de un estudio documental de la legislación federal, estatal y municipal relativa al PSA, con el fin de permitir su comparación y cotejo con los elementos previamente elegidos.

## 1 Elementos esenciales para la regulación del PSA

La revisión bibliográfica narrativa reunió artículos científicos en lengua inglesa de los principales autores sobre el tema que, basándose en el criterio de pertinencia del texto, proporcionaban directrices operativas, enfoques y recomendaciones sobre el diseño, la eficacia y la planificación de sistemas de PSA de éxito. Cabe

---

<sup>2</sup> La Ley Federal n. 12.651/2012, que trata de la vegetación nativa en Brasil, prevé la PSA en su artículo 41, I. Hasta 2021, esta era la principal referencia legal federal relativa a la PSA dentro del territorio brasileño.

destacar que las revisiones narrativas no utilizan criterios sistemáticos para buscar y analizar la bibliografía, y que la selección e interpretación de los materiales se realiza según la subjetividad de los autores.

Nótese que el filtrado consideró principalmente textos científicos publicados internacionalmente, ya que la literatura extranjera ha presentado un mayor número de trabajos destinados a resumir diseños exitosos de PSA. La aplicación de los criterios internacionales a la realidad jurídica nacional tiene por objeto fomentar una reflexión inicial sobre las formas de mejorar aún más del PSA en los textos jurídicos brasileños.

De ese análisis, se eligieron como “elementos esenciales” las principales lecciones aprendidas y los puntos centrales. Se seleccionaron 22 artículos<sup>3</sup> y se estructuraron 23 elementos esenciales que pueden tenerse en cuenta al elaborar un régimen jurídico de PSA, a saber: (1) concepto de PSA; (2) voluntariedad; (3) adicionalidad; (4) condicionalidad; (5) elegibilidad y segmentación; (6) equidad social; (7) derechos de propiedad; (8) actores implicados; (9) objetivos; (10) servicios ambientales considerados; (11) prácticas de gestión; (12) tipo de incentivo; (13) fuente de pago; (14) coste del PSA; (15) seguimiento; (16) escala espacial; (17) escala temporal; (18) externalidades; (19) mejora adaptativa; (20) transparencia; (21) gobernanza; (22) sinergia política; y (23) estructura institucional.

En general, los trabajos científicos destacan la importancia de observar el concepto de PSA utilizado (Yan *et al.*, 2022). La definición de PSA más extendida es la de Wunder (2005, p. 3 traducción libre):

Transacción voluntaria en la que un servicio medioambiental bien definido (o un uso del suelo que pueda garantizar este servicio) es adquirido por (al menos) un comprador a (al menos) un proveedor, si sólo el proveedor garantiza la prestación del servicio (condicionalidad)<sup>4</sup>.

Considerada una definición estrecha, en la práctica, las iniciativas de PSA se manifiestan de diferentes formas y contextos, ya sean sociales, políticos o

3 Bibliografía seleccionada: Ferraro (2008); Farley y Costanza (2010); Kemkes, Farley y Koliba (2010); Kolinjivadi y Sunderland (2012); Adhikari y Boag (2013); Banerjee *et al.* (2013); Sattler *et al.* (2013); Muradian *et al.* (2013); Hejnowicz *et al.* (2014); Wegner (2016); Bremer *et al.* (2016); Engel (2016); Grima *et al.* (2016); Börner *et al.* (2017); Chan *et al.* (2017); Huber-Stearns *et al.* (2017); Kaczan *et al.* (2017); Wunder *et al.* (2018); Campanhão y Ranieri (2019); James y Sills (2019); Ola *et al.* (2019); Yan *et al.* (2022).

4 En el original: “A voluntary transaction where a well-defined ES (or a land-use likely to secure that service) is being ‘bought’ by a (minimum one) ES buyer from a (minimum one) ES provider if and only if the ES provider secures ES provision (conditionality)”.

económicos, lo que ha llevado a otros autores a proponer definiciones alternativas y más completas, como: “transferencia de recursos entre actores sociales, cuyo objetivo es crear incentivos para alinear las decisiones individuales y/o colectivas sobre el uso de la tierra con el interés social en la gestión de los recursos naturales” (Muradian *et al.*, 2010, p. 1205 traducción libre)<sup>5</sup>.

Los *actores implicados* en los regímenes de PSA son los proveedores/vendedores/beneficiarios y los compradores/pagadores/usuarios; es decir, las partes que intervienen en la negociación del servicio ambiental (SA), que pueden ser entidades públicas o privadas, individuales o colectivas (Grima *et al.*, 2016). La literatura también prevé la figura del *intermediario* en los esquemas de PSA, y sugiere que las negociaciones pueden facilitarse (dependiendo de los límites de la organización institucional) con la presencia de un mediador entre proveedores y pagadores de PSA (Huber-Stearns *et al.*, 2017).

Generalmente, el número de proveedores potenciales de SA supera el presupuesto disponible (Engel, 2016), por lo que se adoptan estrategias de *elegibilidad* y *segmentación* para seleccionarlos, así como áreas prioritarias, en función de la rentabilidad en relación con el potencial de prestación de SA (Kaczan *et al.*, 2017). La *elegibilidad* para la participación puede priorizar la *equidad* social y favorecer la participación de grupos sociales menos favorecidos (por ejemplo, poblaciones tradicionales, pequeños productores, agricultores familiares, familias pobres) para cumplir los *objetivos* medioambientales y sociales del PSA (James; Sills, 2019). La titularidad de la tierra aparece como un criterio de segmentación en los PSA, porque los derechos de propiedad bien definidos o la garantía de la tenencia de la tierra se señalan como un factor crucial en los regímenes y a veces crean barreras a la equidad social (Adhikari; Boag, 2013).

El presupuesto de la *voluntariedad* difiere de los instrumentos de mando y control en que es una condición previa deseable para la participación de los actores implicados (proveedores y compradores). Se trata de un elemento importante que refleja la voluntad de participar y la motivación de los interesados, lo que garantiza un mayor rendimiento y éxito de los PSA (Sattler *et al.*, 2013). Una vez que existe interés por parte de los proveedores y apoyo por parte de los compradores, la *condicionalidad*, elemento que evalúa el grado de cumplimiento de las normas

<sup>5</sup> En el original: “transfer of resources between social actors, which aims to create incentives to align individual and/or collective land use decisions with the social interest in the management of natural resources”.

del PSA, resulta más fácil (Huber-Stearns *et al.*, 2017). Hay iniciativas de PSA que abogan por estrictos requisitos de *adicionalidad* como medida de eficiencia entre inversión y retorno de conservación; sin embargo, hay autores que cuestionan las consecuencias de esa obsesión en relación con la equidad y la motivación intrínseca (Chan *et al.*, 2017).

La *condicionalidad* y la *adicionalidad* son elementos que miden el cumplimiento de los PSA y la prestación efectiva de los SA, por lo que requieren medición, seguimiento y evaluación de la gestión (Börner *et al.*, 2017). El monitoreo puede basarse en la práctica de gestión contratada (basada en los insumos) o en la medición del SA aportado (*output-based*) (Sattler *et al.*, 2013). Su objetivo es evaluar las ganancias adicionales derivadas de la aplicación del PSA y, por lo tanto, presupone el conocimiento de las *condiciones previas* (*ex-ante*), del contexto local, a través de la línea de base histórica (Banerjee *et al.*, 2013). Sólo con el conocimiento del *contexto previo* y el seguimiento es posible comprender las *externalidades* del PSA, ya sean negativas o positivas. Las *externalidades*, también conocidas como efectos colaterales, fugas, desbordamiento, rebote o *feedback* (Börner *et al.*, 2017), son factores que se producen fuera del ámbito espacial y contractual del PSA, ya tengan repercusiones beneficiosas o indeseables, de origen económico, social, ecológico o institucional (Sattler *et al.*, 2013). Por eso, el PSA requiere una gestión continua para su *mejora adaptativa*, ya que existe cierto grado de incertidumbre sobre las *externalidades* generadas (Farley; Costanza, 2010). Además, se recomienda tratarlo como una herramienta específica del contexto para dicha evaluación (Wunder *et al.*, 2018; Ola *et al.*, 2019).

Los PSA difieren en el enfoque de los *objetivos* implicados, pudiendo enumerar múltiples objetivos simultáneamente, o tener un único objetivo o meta prioritaria a perseguir (Campanhão; Ranieri, 2019). En algunos casos, el PSA se utiliza como solución a diversos tipos de conflictos y *trade-off* entre los objetivos de desarrollo ambiental y la mitigación de la pobreza, lo que corre el riesgo de reducir su eficacia (Börner *et al.*, 2017).

Los *servicios ambientales* (SA) más comúnmente incentivados por el PSA son: conservación de cuencas hidrográficas, reservas de carbono, biodiversidad y belleza escénica (Campanhão; Ranieri, 2019). Los SA pueden comercializarse individualmente o agrupados; cuando el pago reúne múltiples servicios, es más probable que el valor supere el coste de oportunidad asociado al uso de la tierra

y genere incentivos para la conservación (Banerjee *et al.*, 2013). La prestación del SA se realiza mediante el uso de la tierra o la adopción de *prácticas de gestión* que garanticen la prestación de dicho servicio (p.ej. restauración forestal, reducción de la deforestación, reducción de la intensidad agrícola, cambio de prácticas agrícolas, entre otros). (Hejnowicz *et al.*, 2014). El PSA debería catalizar cambios positivos y duraderos si la iniciativa promueve prácticas de gestión sostenibles que sean deseables para quienes prestan el servicio (Kemkes; Farley; Koliba, 2010).

La determinación de un área prioritaria para el suministro de SA está coordinada por la *escala espacial* (p. ej. local, regional, nacional, internacional); la elección de un entorno heterogéneo que permita la aglomeración de SA está indicada para una mayor consecución de beneficios ambientales (Engel, 2016). Para Sattler *et al.* (2013), la duración de los contratos o pagos viene determinada por la *escala temporal* (p.ej. corto < 10 años o largo plazo > 10 años). Mientras que los contratos a largo plazo generan mayor seguridad y contribuyen a los ingresos adicionales del proveedor, los pagos a corto plazo están indicados en escenarios políticos/presupuestarios inestables y porque permiten una *mejora adaptativa* en un periodo de tiempo más corto (Sattler *et al.*, 2013). En general, los elementos de *servicios ambientales, prácticas de gestión, escala espacial y temporal* aparecen como estrategias de segmentación y *elegibilidad* en los regímenes de PSA.

Entre los obstáculos al éxito y la continuidad del PSA mencionados en la bibliografía en cuestión figuran los elevados costes de transacción y la inseguridad de la fuente de los pagos (James; Sills, 2019). Los pagos son *tipos de incentivos* que pueden adoptar la forma de: recursos financieros, recursos no financieros (p.ej. semillas, plantones, asistencia técnica, entre otros), o ambos; a convenir entre los *actores involucrados* (Sattler *et al.*, 2013). Las *fuentes de pago* se clasifican en: sector privado (con ánimo de lucro), ONG/fundaciones de la sociedad civil (incluidas las fundaciones privadas), fuentes públicas, contribuciones voluntarias, organizaciones multilaterales/bilaterales (Bremer *et al.*, 2016). La literatura indica que la composición del fondo del PSA con una mezcla diversificada de fuentes de financiación proporciona una mayor seguridad a largo plazo y transparencia al PSA (Engel, 2016). El *coste de los PSA* incluye los costes de oportunidad, ejecución y gestión, que en conjunto reflejan el coste de transacción del programa. Es la combinación de las modalidades de incentivo, las fuentes de financiación y los costes incurridos lo que determinará la rentabilidad del beneficio socioambiental para legitimar la eficacia del PSA (Börner *et al.*, 2017).

Los esquemas de PSA no se crean en un vacío institucional y administrativo

(Vatn, 2010). La aplicación eficaz y eficiente del PSA está directamente asociada a la implicación de un marco institucional amplio, estable y sólido que aumente la automatización de las políticas mediante la participación de las instituciones locales para garantizar el flujo de información, la capilaridad de las acciones y la internalización de costes y beneficios (Kolinjivadi; Sunderland, 2012). La formación de una *estructura institucional* amplia (p.ej. mercado, gobierno, sociedad civil, intersectorial, entre otros) permite superar los retos logísticos, técnicos y de financiación asociados a las operaciones de PSA (Sattler *et al.*, 2013). La participación de los proveedores y las partes interesadas en los espacios de gobernanza (por ejemplo, órganos colegiados, consejos, PMU-Unidad de Gestión de Proyectos) permite una mayor capilarización de las acciones y el flujo de información (Bremer *et al.*, 2016). Construir una gobernanza multinivel garantiza la seguridad y la *transparencia* en las decisiones y los pagos, facilita la descentralización de la política, permite generar confianza y reducir las barreras a la participación, al tiempo que genera motivación, implicación y conocimiento (Hejnowicz *et al.*, 2014). El conocimiento sobre PSA y la voluntad política son dos factores limitantes clave para el éxito de la iniciativa (Farley; Costanza, 2010). Por último, debe estudiarse la *sinergia y coherencia* entre el PSA y otras políticas de incentivación y/o desincentivación (*policy mix*) para alcanzar los objetivos propuestos, ya sean de gestión de los ecosistemas o de desarrollo socioeconómico más amplio (Wegner, 2016).

El Cuadro 1 presenta un resumen de los aspectos destacados por la literatura y seleccionados por la investigación como “elementos esenciales” que deben considerarse como parámetro orientador del éxito de los proyectos y programas de PSA.

**Cuadro 1.** Aspectos priorizados en la literatura consultada, conocidos como elementos esenciales para la regulación del PSA

Elementos esenciales	Referencias
Concepto	Farley e Costanza (2010); Sattler <i>et al.</i> (2013); Huber-Stearns <i>et al.</i> (2017); e Yan <i>et al.</i> (2022).
Voluntariedad	Farley e Costanza (2010); Sattler <i>et al.</i> (2013); e Yan <i>et al.</i> (2022).
Adicionalidad	Farley e Costanza (2010); Banerjee <i>et al.</i> (2013); Engel (2016); Kaczan <i>et al.</i> (2017); e James e Sills (2019).
Condicionabilidad	Farley e Costanza (2010); Banerjee <i>et al.</i> (2013); Sattler <i>et al.</i> (2013); Engel (2016); Wunder <i>et al.</i> (2018); e James e Sills (2019).

Elegibilidad y segmentación	Adhikari e Boag (2013); Banerjee <i>et al.</i> (2013); Sattler <i>et al.</i> (2013); Engel (2016); Börner <i>et al.</i> (2017); Chan <i>et al.</i> (2017); Campanhão e Ranieri (2019); e James e Sills (2019).
Equidad social	Farley e Costanza (2010); Adhikari e Boag (2013); Hejnowicz <i>et al.</i> (2014); Engel (2016); Grima <i>et al.</i> (2016); Wunder <i>et al.</i> (2018); Campanhão e Ranieri (2019); e James e Sills (2019).
Derechos de propiedad	Farley e Costanza (2010); Kolinjivadi e Sunderland (2012); Adhikari e Boag (2013); Hejnowicz <i>et al.</i> (2014); Huber-Stearns <i>et al.</i> (2017); e James e Sills (2019).
Actores involucrados	Kemkes, Farley e Koliba (2010); Sattler <i>et al.</i> (2013); Wegner (2016); Grima <i>et al.</i> (2016); Engel (2016); Kaczan <i>et al.</i> (2017); Huber-Stearns <i>et al.</i> (2017); e James e Sills (2019).
Objetivos	Adhikari e Boag (2013); Sattler <i>et al.</i> (2013); Hejnowicz <i>et al.</i> (2014); Wegner (2016); Engel (2016); Huber-Stearns <i>et al.</i> (2017); Wunder <i>et al.</i> (2018); Campanhão e Ranieri (2019); e James e Sills (2019).
Servicios ambientales	Farley e Costanza (2010); Kemkes, Farley e Koliba (2010); Banerjee <i>et al.</i> (2013); Sattler <i>et al.</i> (2013); Grima <i>et al.</i> (2016); Hejnowicz <i>et al.</i> (2014); Bremer <i>et al.</i> (2016); Börner <i>et al.</i> (2017); Huber-Stearns <i>et al.</i> (2017); e Campanhão e Ranieri (2019).
Prácticas de gestión	Kemkes, Farley e Koliba (2010); Hejnowicz <i>et al.</i> (2014); Bremer <i>et al.</i> (2016); Huber-Stearns <i>et al.</i> (2017); e James e Sills (2019).
Tipo de incentivo	Farley e Costanza (2010); Kemkes, Farley e Koliba (2010); Kolinjivadi e Sunderland (2012); Adhikari e Boag (2013); Banerjee <i>et al.</i> (2013); Sattler <i>et al.</i> (2013); Hejnowicz <i>et al.</i> (2014); Bremer <i>et al.</i> (2016); Engel (2016); Grima <i>et al.</i> (2016); Chan <i>et al.</i> (2017); Huber-Stearns <i>et al.</i> (2017); Kaczan <i>et al.</i> (2017); e Wunder <i>et al.</i> (2018).
Fuente de pago	Farley e Costanza (2010); Kemkes, Farley e Koliba (2010); Kolinjivadi e Sunderland (2012); Adhikari e Boag (2013); Banerjee <i>et al.</i> (2013); Sattler <i>et al.</i> (2013); Hejnowicz <i>et al.</i> (2014); Engel (2016); Grima <i>et al.</i> (2016); Börner <i>et al.</i> (2017); Chan <i>et al.</i> (2017); Wunder <i>et al.</i> (2018); James e Sills (2019); e Ola <i>et al.</i> (2019).
Coste del PSA	Ferraro (2008); Kemkes, Farley e Koliba (2010); Bremer <i>et al.</i> (2016); Engel (2016); Börner <i>et al.</i> (2017); Huber-Stearns <i>et al.</i> (2017); Wunder <i>et al.</i> (2018); Campanhão e Ranieri (2019); e James e Sills (2019).
Monitoreo	Farley e Costanza (2010); Sattler <i>et al.</i> (2013); Hejnowicz <i>et al.</i> (2014); Bremer <i>et al.</i> (2016); Engel (2016); Börner <i>et al.</i> (2017); Chan <i>et al.</i> (2017); Huber-Stearns <i>et al.</i> (2017); Wunder <i>et al.</i> (2018); Campanhão e Ranieri (2019); e James e Sills (2019).

Escala espacial	Farley e Costanza (2010); Kemkes, Farley e Koliba (2010); Banerjee <i>et al.</i> (2013); Sattler <i>et al.</i> (2013); Engel (2016); Grima <i>et al.</i> (2016); Börner (2017); Chan <i>et al.</i> (2017); Huber-Stearns <i>et al.</i> (2017); e Wunder <i>et al.</i> (2018).
Escala temporal	Farley e Costanza (2010); Banerjee <i>et al.</i> (2013); Sattler <i>et al.</i> (2013); Bremer <i>et al.</i> (2016); Engel (2016); Grima <i>et al.</i> (2016); Börner <i>et al.</i> (2017); Chan <i>et al.</i> (2017); Wunder <i>et al.</i> (2018); Campanhão e Ranieri (2019); e Ola <i>et al.</i> (2019).
Efectos colaterales	Sattler <i>et al.</i> (2013); Bremer <i>et al.</i> (2016); Engel (2016); Börner <i>et al.</i> (2017); Chan <i>et al.</i> (2017); Campanhão e Ranieri (2019); e James e Sills (2019).
Mejora adaptativa	Farley e Costanza (2010); e Sattler <i>et al.</i> (2013).
Transparencia	Hejnowicz <i>et al.</i> (2014); Huber-Stearns <i>et al.</i> (2017).
Gobernanza	Farley e Costanza (2010); Muradian <i>et al.</i> (2013); Bremer <i>et al.</i> (2016); Engel (2016); Chan <i>et al.</i> (2017); e Huber-Stearns <i>et al.</i> (2017).
Sinergia política	Farley e Costanza (2010); Muradian <i>et al.</i> (2013); Wegner (2016); Grima <i>et al.</i> (2016).
Estructura institucional	Farley e Costanza (2010); Kemkes, Farley e Koliba (2010); Kolinjivadi e Sunderland (2012); Adhikari e Boag (2013); Muradian <i>et al.</i> (2013); Sattler <i>et al.</i> (2013); Hejnowicz <i>et al.</i> (2014); Bremer <i>et al.</i> (2016); Chan <i>et al.</i> (2017); Huber-Stearns <i>et al.</i> (2017); Wunder <i>et al.</i> (2018); e Campanhão e Ranieri (2019).

Fuente: elaboración de los autores.

## 2 Análisis de la conformidad de las leyes con los elementos esenciales del PSA

El Cuadro 2 recoge los elementos esenciales, así como las leyes de PSA evaluadas, incluyendo: el marco normativo federal (Ley n. 14.119/2021), la ley del estado de Bahía (Ley n. 13.223/2015) y las leyes municipales del estado de Bahía (19 leyes<sup>6</sup>). Las leyes municipales<sup>7</sup> se buscaron en las páginas web oficiales de

6 Ibirapitanga (Ley n. 864/2014), Tuberá (Ley n. 1.629/2014), Ilhéus (Ley n. 3.820/2016), Pirai do Norte (Ley n. 319/2017), Uruçuca (Ley n. 577/2017), Nilo Peçanha (Ley n. 370/2017), Wenceslau Guimarães (Ley n. 367/2017), Nova Ibiá (Ley n.º 441/2017), Igrapiúna (Ley n. 420/2017), Presidente Tancredo Neves (Ley n. 325/2017), Almadina (Ley n. 473/2017), Floresta Azul (Ley n. 494/2017), Ibicaraí (Ley n.1.019/2017), Alagoinhas (Ley n. 2.477/2019), Vitória da Conquista (Ley n. 2.452/20210), Jussari (Ley n. 448/2021), Iaçú (Ley n. 07/2022), Itaberaba (Ley n. 1682/2022), Piatã (Ley Complementaria n. 346/2022).

7 El universo de leyes municipales abarcadas parece representar todas las normas municipales de Bahía instituidas sobre PSA hasta 2022, dada la amplia investigación exploratoria realizada. Sin embargo, es posible que un número menor de municipios no haya sido incluido en la investigación como

ayuntamientos, boletines oficiales y consejos municipales los actos normativos de la administración pública relacionados con el tema de PSA o un tema afín. Cuando fue necesario, se contactó con las instituciones oficiales por teléfono y correo electrónico para confirmar la normativa al respecto y solicitar que se les remitiera.

El grado en que las leyes cumplen los elementos esenciales y el enfoque recomendado por la bibliografía se evaluó mediante una escala de colores que va del gris oscuro (totalmente conforme) al gris claro (parcialmente conforme) y al blanco (no menciona, es decir, no cumple las recomendaciones). Además, la localización del elemento esencial en la ley se indicaba mediante la abreviatura “Art.”.

---

consecuencia de la poca publicidad y transparencia de los datos en los sitios web oficiales de los gobiernos municipales, lo que dificulta la localización de esas iniciativas.

**Quadro 2. Adecuación de las leyes nacionales y bahiana de PSA en términos de los elementos esenciales para un régimen legal de PSA**

Bienes esenciales	Ley federal	Ley estatal	Leyes municipales (D)					
			8 (42%) Art. 24, V	6 (31%) Art. 2, VII Art. 2, VIII	2 (11%) Art. 4, V	1 (5%) Art. 163, I Art. 163, IV	2 (11%) Art. 2, Unico párrafo	
Consejo	Ley n. 141/19/2021	Ley n. 13/22/2015						
Voluntariedad	Art. 2, IV	Art. 4, § 1; art. 2, XVIII; art. 6, V						
Adicionalidad	Art. 9, Unico párrafo	Art. 2, I, XVII; art. 20, V; art. 36						
Condicionalidad	Art. 2, IV; art. 3, § 2; art. 6, III § 5 e 6; seño IV; art. 22	Art. 2, XII; art. 5, I; art. 9, II; art. 13, Unico párrafo; art. 15; art. 20, VI						
Eligibilidad y segmentación	Art. 5, III; art. 6, § 2; art. 8; art. 9; art. 10	Art. 5, IV; V; art. 6; art. 15, § 1						
Equidad social	Art. 5, III, XII; art. 8, IV; art. 15, § 4	Art. 4, III, IX; art. 5, IV; art. 6, VII; art. 15, § 1						
Derechos de propiedad	Art. 6º; II; art. 12, Unico párrafo art. 22	Art. 6º; I; art. 20, IV						
Partes interesadas	Art. 2, V, VI; art. 5, VII; art. 15, § 1	Art. 1, § 1; art. 2, III, X, XI, XXV; art. 6						
Servicios medioambientales	Art. 1, III, art. 7; art. 8	Art. 4						
Prácticas de gestión	Art. 7	Art. 2, XVIII; art. 8; art. 15, § 2						
Tipo de ingreso	Art. 3; art. 17	Art. 8						
Fuente de pago	Art. 4, XIII; art. 6, § 1; art. 21	Art. 2, XII; art. 9, II; art. 11; art. 14, IV						
Consejo del PSA		Art. 28; art. 31						
Seguimiento	Art. 4º, IX, XI; art. 5, X; art. 11; art. 12, III; art. 14, Unico párrafo art. 15, II	Art. 28; § 3						
Escala especial	Art. 4, II; art. 5, IX; art. 6, § 3; art. 9	Art. 5, VI; art. 6, IV; art. 9, IV; art. 13; art. 14						
Escala temporal		Art. 8º						
Exterrnalidad		Art. 14						
Mejora adaptativa	Art. 5, X; art. 6, § 8; art. 15, III	Art. 5, VI; art. 23, V						
Transparencia	Art. 4, X; art. 5, VIII; art. 11; art. 13; art. 16	Art. 5, IV; art. 6, III, VI; art. 9, VI; art. 20; art. 32; art. 35						
Gobernanza	Art. 5, VII; art. 15	Art. 6, VIII						
Sinergia política	Art. 4, § 1; art. 5, IV, V; art. 9; art. 10; art. 16, § 2	Art. 12						
Estructura institucional	Art. 4, § 2; art. 15, § 1; art. 20	Art. 1, § 2; art. 20, § 2						
Recomendaciones		Art. 4, XIII; art. 21; art. 23, III						
Condiciones previas (ex ante)		Art. 14						
Consenso específico	Art. 6, § 1; art. 6, IV; art. 15, § 3	Art. 15, § 2						
Motivación	Art. 4, § 1; art. 11	Art. 4, VIII; art. 8, XII; art. 35						
Comunle			Escala de cumplimiento de las recomendaciones bibliográficas			No menciona		
Fuente: Elaboración propia (2024).			Preliminarmente					

Se analizaron 21 leyes (1 federal, 1 estatal y 19 municipales). Las leyes municipales se organizaron y agruparon según el contenido de su redacción. Se observó que, en general, las leyes municipales de PSA tienen una redacción similar, por lo que se agruparon y analizaron juntas, dada la uniformidad de su contenido.

El análisis del contenido de las leyes en función del grado en que cumplen los elementos esenciales identificados en la revisión bibliográfica dio como resultado lo siguiente: cumple (federal: 15 de 23, 65%; estatal: 18 de 23, 78%; municipal: entre 1 y 17 de 23, 4% a 74%); parcialmente (federal: 5 de 23, 22%; estatal: 4 de 23, 18%; municipal: entre 2 y 8 de 23, 9% a 35%); no menciona (federal: 3 de 23, 13%; estatal: 1 de 23, 4%; municipal: entre 4 y 16 de 23, 17% a 70%).

El primer elemento esencial evaluado fue el *concepto* de PSA. La ley federal “cumple” las recomendaciones y abarca el concepto de voluntariedad, el proveedor y el pagador, la provisión o no de incentivos financieros y la condicionalidad, según la definición ampliamente aceptada (Wunder, 2005). La ley estatal adoptó un enfoque similar, pero no mencionó el elemento de *voluntariedad*; éste es también el caso en la redacción de 8 leyes municipales (42%). Sin embargo, la propia ley estatal corrige la laguna conceptual al incluir el elemento de *voluntariedad* en otras partes de su redacción. Diez municipios (53%) “no mencionan” el aspecto de *voluntariedad* del PSA, y cinco municipios (27%) “no mencionan” el *concepto* de PSA en sus leyes.

La ley federal prevé el PSA para las Áreas de Preservación Permanente (APP) y las Reservas Legales (RL) ubicadas exclusivamente en áreas prioritarias o cuencas críticas, por lo que comprende una visión reduccionista del elemento de *adicionalidad*; por lo que se clasificó como “parcialmente” en ese aspecto. Cabe señalar que esa restricción sólo se aplica en el ámbito del Programa Federal de PSA (PFP-SA), lo que no impide que los Estados y municipios adopten un enfoque más amplio. Es lo que ocurre en la ley bahiana investigada y en ocho leyes municipales (42%), que permiten PSA en APP, RL y Áreas de Uso Restringido, configurando *adicionalidad* para fines de mercado nacional e internacional (art. 36 de la Ley n. 13.223/2015). Dos municipios (11%) tienen una redacción similar, pero es un poco más simplificada y cumple “parcialmente”, ya que no utiliza el término *adicionalidad*; once municipios (58%) “no mencionan” el elemento en cuestión.

La *condicionalidad* se refiere a las condiciones acordadas para que las transacciones tengan lugar, es decir, la naturaleza contractual del PSA, que a su vez está

estrechamente relacionada con el seguimiento, la inspección y la *adicionalidad* técnica<sup>8</sup>. Las leyes federales, estatales y el 84% de las municipales abordan la *condicionalidad* de forma amplia y exhaustiva, por lo que “cumplen” las recomendaciones de la bibliografía. Una ley municipal (5%) sólo menciona el término *incentivos* o *pagos condicionados* y, por último, dos municipios (11%) “no mencionan” el elemento de *condicionalidad* o la naturaleza contractual de los SPE, con lo que se corre el riesgo de que se conviertan en una política de mera transferencia de fondos con fines asistenciales.

La *elegibilidad* y la *segmentación* determinan si el PSA se adoptará de forma generalizada (horizontalidad) o si se destinará a determinados grupos y contextos específicos. El reglamento federal “cumple” las recomendaciones, ya que prevé el PSA en áreas urbanas y rurales y elige como grupo prioritario a “las comunidades tradicionales, los pueblos indígenas, los agricultores familiares y los empresarios familiares rurales”<sup>9</sup> (Brasil, 2021, traducción libre)<sup>10</sup>. La ley estatal de Bahia elige el mismo grupo de prioridad que la ley federal, sin embargo, con aumentos traídos en la redacción de la ley federal (p.ej. art. 6, § 4, II) no se abordan, por lo que se enmarcó como “parcialmente”. Ochenta y cuatro por ciento de las normas municipales eligen a los “agricultores familiares” como público prioritario y abordan requisitos generales para la participación, entre ellos: (i) adecuación al proyecto específico; (ii) ocupación regular de la propiedad; y (iii) formalización de un contrato. Una ley municipal utiliza la misma redacción para el público prioritario que la ley estatal; y dos municipios (11%) “no mencionan” tales elementos.

La *equidad* social está estrechamente relacionada con la *elegibilidad* y la *segmentación*, lo que significa que el PSA tiene mayor potencial si se diseña para garantizar la inclusión de grupos sociales vulnerables. Tanto la ley federal como la estatal “cumplen” con las recomendaciones de la literatura y hacen mención al Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), que protege a los pueblos indígenas y tribales. La directriz del PNPSA es la “inclusión socioeconómica

8 Dimensiones de la *adicionalidad*: (i) la *adicionalidad* técnica se refiere a un aumento en la prestación del servicio medioambiental como resultado del rendimiento efectivo asociado al mismo; (ii) la *adicionalidad* conductual es un cambio positivo en el comportamiento de un individuo motivado por el sistema de incentivos; y (iii) la *adicionalidad* legal es una conducta que va más allá de la determinación requerida por el mando y control, una conducta que genera un plus para la conservación (Siqueira, 2018).

9 El original: “comunidades tradicionais, povos indígenas, agricultores familiares e empreendedores familiares rurais”.

10 Art. 6, § 2, Ley Federal n. 14.119/2021.

y la regularización ambiental de las poblaciones rurales de vulnerabilidad”<sup>11</sup> (Brasil, 2021, traducción libre)<sup>12</sup>, así como garantizar la representación de esos grupos en la composición del órgano colegiado (gobernanza)<sup>13</sup>. El reglamento bahiano adopta la reducción de la pobreza como uno de los objetivos de la Política Estatal de PSA, la distribución justa y equitativa de la aplicación de la Política de PSA, elige grupos prioritarios, el acceso a la información en lenguaje accesible y garantiza la participación de los representantes en el Consejo Deliberativo. El 73% de las leyes municipales son “parcialmente” conformes, ya que uno de sus objetivos es “promover alternativas de trabajo e ingresos para la población vulnerable”<sup>14</sup><sup>15</sup> (Ibirapitanga, 2014, traducción libre) y priorizan a los agricultores familiares; sin embargo, no entran en mayores detalles. Dos leyes municipales (11%) “abordan” la equidad social, y avanzan en la incorporación de “pueblos y comunidades tradicionales o agricultores familiares y empresarios familiares rurales”<sup>16</sup> (Iaçú, 2022; Itaberaba, 2022), además de prever el respeto de los derechos de propiedad, las prácticas consuetudinarias, la autodeterminación, la participación garantizada y el control social en la gobernanza. Tres municipios (16%) “no mencionan” ese elemento fundamental.

En cuanto a los *derechos de propiedad*, éstos se encuentran en ámbitos privados; la tenencia segura y los derechos de propiedad claramente definidos facilitan el carácter contractual, según la doctrina analizada. Las leyes federales, estatales y el 84% de las municipales “cumplen” con las recomendaciones de la doctrina; tres municipios (16%) “no lo mencionan”. Tanto la ley federal como la estatal estipulan que un requisito general para la participación en el PSA es la prueba del uso y ocupación regular de la propiedad a través de la inscripción en el Registro Ambiental Rural (CAR), con la excepción de “tierras indígenas, territorios quilombolas y otras áreas legítimamente ocupadas por poblaciones tradicionales”<sup>17</sup>

11 En el original: “inclusão socioeconômica e a regularização ambiental de populações rurais em situação de vulnerabilidade”.

12 Art. 5, XII, Ley Federal n. 14.119/2021.

13 Art. 8, IV, Ley Federal n. 14.119/2021.

14 En el original: “promover alternativas de trabalho e renda para populações em situação de vulnerabilidade”.

15 Art 3, VI, Ley Municipal n. 864/2014.

16 Art. 5, § 1, Ley Municipal n. 07/2022 y Ley Municipal n. 1.682/2022.

17 En el original: “terras indígenas, territórios quilombolas e outras áreas legítimamente ocupada por populações tradicionais”.

(Brasil, 2021, traducción libre)<sup>18</sup>, garantizando la *equidad social*. La ley federal también prevé el *carácter propter rem* del PSA<sup>19</sup>, o sea, las obligaciones pasan al comprador de la propiedad una vez que las áreas son colocadas bajo el régimen de servidumbre ambiental. Dicho esto, se recomienda observar esa estrategia de regulación de la ley estatal.

El término *actores involucrados* hace referencia a los pagadores, proveedores de servicios ambientales, beneficiarios del programa de PSA y a la participación de intermediarios o mediadores en las transacciones. Los *actores involucrados* pueden ser personas físicas o jurídicas, de derecho público o privado, o ambos. La ley bahiana “cumple” con la amplitud del elemento esencial y aborda las definiciones de pagador, proveedor, beneficiario y mediador; el marco federal, en cambio, no incluye explícitamente la figura del mediador o intermediario, ni la del beneficiario del Programa, por lo que fue clasificada como “parcialmente”<sup>20</sup>. El 73% de las leyes municipales abordan todos los agentes implicados y, por tanto, “cumplen” las recomendaciones; cinco municipios (27%) “no mencionan” tal elemento.

Todas las leyes evaluadas incluyen un artículo específico con los *objetivos* de la ley, por lo que “cumplen” las recomendaciones; excepto dos municipios<sup>21</sup> (11%) que “no mencionan”. En general, se trata de *objetivos* amplios que implican dimensiones medioambientales, económicas y sociales, como se recomienda a nivel de políticas públicas.

Los elementos de los *servicios ambientales* y las *prácticas de gestión* se trataron en las leyes de forma asociada. La ley estatal explicita los tipos de servicios reconocidos y define tres categorías de subprogramas de servicios ambientales, sin perjuicio de la creación de otros necesarios. La ley federal es menos enfática en ese punto y la información sobre SA no está claramente detallada en un artículo, sino implícita en la redacción de las prácticas de gestión que deben promoverse y en las áreas cubiertas por el PFPSA, por lo que se clasifica como “parcialmente”. Ése es también el caso de 14 leyes municipales (73%) que abordan el elemento de forma poco clara; tres municipios (16%) “no mencionan” el SA, y dos de ellos abordan

18 Art. 8, IV, Ley Federal n. 14.119/2021.

19 Art. 22, Ley Federal n. 14.119/2021.

20 La literatura recomienda implicar al intermediario como mediador y facilitador en las negociaciones, en la administración de los pagos, en el apoyo a las actividades de supervisión e inspección y en el fortalecimiento de la confianza entre las partes (Sattler *et al.*, 2013).

21 Municipios de Ituberá (Ley n. 1.629/2014) e Ilhéus (Ley n. 3.820/2016).

“parcialmente” las *prácticas de gestión*. En cambio, otros dos municipios tratan el SA de forma precisa y adecuada, mientras que las *prácticas de gestión* se clasifican como “parcialmente” adecuadas.

El tipo de *incentivo* que debe promover el PSA se aborda en todas las leyes evaluadas. Sin embargo, el abanico de posibilidades ofrecidas difiere entre sí, lo que implica directamente favorecer la implantación y el éxito de los PSA. En general, las leyes “cumplen” las recomendaciones porque presentan formas muy diversificadas de incentivos a la PSA. Dos leyes municipales fueron clasificadas como “parcialmente” porque sólo autorizan un tipo de apoyo financiero del poder ejecutivo para financiar los PSA, lo que limita, sobrecarga y dificulta la aplicación del instrumento.

El elemento de las *fuentes de financiación* está directamente relacionado con el tipo de incentivo, ya que representa los beneficios que se derivan de ellos y que se traducirán en un amplio abanico de posibilidades para atraer a los inversores. El marco federal se clasificó como “parcialmente”, ya que algunos vetos en el capítulo de incentivos, relativos a las exenciones fiscales y los incentivos fiscales, redujeron la oportunidad de atraer nuevas fuentes de inversión financiera y limitaron la recaudación de fondos, especialmente del sector privado, lo que afecta a la creación de un mercado de servicios ambientales<sup>22</sup>. Una grave situación que pone en peligro la aplicación del PNPSA es el hecho de que la norma exima al Tesoro Nacional de participar en la asignación de los fondos destinados al PFPSA<sup>23</sup>, lo que indica un bajo nivel de implicación del gobierno federal en la aplicación del PSA. Por otro lado, la ley estatal y las leyes municipales, además de prever otras posibilidades de fuentes de financiación, previeron la asignación de fondos procedentes de la Ley de Presupuestos Anuales (LOA) y del Fondo Municipal de Medio Ambiente (FMMA), lo que indica el compromiso y el interés de la administración pública en la aplicación de esas políticas. Además, la ley estatal prevé ingresos procedentes del canon del agua y de las tasas de inspección de vehículos, fuentes de ingresos permanentes que permiten la sostenibilidad financiera del PSA; un porcentaje de ese recurso puede gravarse por decreto para garantizar la consignación.

En cuanto a los *costes* de los PSA, dicho elemento no aparece necesariamente en la ley, ya que puede incluirse en otros actos normativos posteriores, como

<sup>22</sup> Art. 4, XIII, Lei Federal n. 14.119/2021.

<sup>23</sup> Art. 6, § 7, Lei Federal n. 14.119/2021.

decretos y ordenanzas. Sin embargo, la literatura menciona las limitaciones de los altos costos de transacción, que repercuten en la ineficiencia del mecanismo y generan críticas a los PSA (Ferraro, 2008); Por lo tanto, sería importante incluir ese elemento siempre que sea posible. La ley bahiana es la única que prevé un techo de gasto (7,5%) para cubrir los costes de creación, funcionamiento y mantenimiento del órgano ejecutor del PEPSA<sup>24</sup>.

De hecho, el seguimiento es un elemento esencial para verificar la *adicionalidad* y los resultados obtenidos del mecanismo de los SPE. Sin el seguimiento y la verificación de los resultados, el PSA corre el riesgo de convertirse en una política ineficaz en términos ambientales. La ley federal prevé el seguimiento, la investigación científica continua para mejorar las metodologías, la publicidad de la información (transparencia) y determina que el órgano colegiado vigile el cumplimiento de los programas y del PNPSA. No obstante, no establece la creación de un Plan de Monitoreo y Verificación, como sí hacen la normativa estatal y una ley municipal<sup>25</sup>, por lo que se clasificó como “parcialmente”. La norma bahiana reserva un apartado para regular el Plan de Seguimiento y Verificación de los Proyectos de PSA y regula el contenido mínimo previsto, detallando las directrices. Por otro lado, el 84% de las leyes municipales prevén el monitoreo, pero remiten las definiciones necesarias a un reglamento posterior; por lo tanto, se clasificó como “parcialmente”.

La *escala espacial* de la Política y el Programa puede regularse por ley, en lo que respecta al ámbito geográfico, las zonas prioritarias (subvencionabilidad) y la previsión de escalonamiento de las acciones. La norma federal establece que el PNPSA se aplica a todo el territorio nacional, a los inmuebles rurales y urbanos, detalla el perfil de las zonas elegibles, las condiciones de prioridad y prevé un mecanismo de escalonamiento<sup>26</sup>, por lo que “cumple” las recomendaciones. La ley estatal, por su parte, no regula explícitamente este aspecto, sino que sólo lo toca de manera implícita al tratar las modalidades de PSA; por lo tanto, se clasifica como “parcialmente”. El 89% de los reglamentos municipales definen áreas prioritarias para las acciones de PSAy “cumplen” las recomendaciones.

En cuanto a la *escala temporal* del PSA, en general, las leyes no abordan este

<sup>24</sup> Art. 28, § 3, Ley Estadual n. 13.223/2015.

<sup>25</sup> Municipio de Piatã (Ley Complementaria n. 346/2022).

<sup>26</sup> Art. 3, § 6, Ley Federal n. 14.119/2021.

punto, dado que este detalle temporal es habitual en las normas jurídicas que instituyen un programa o proyecto de PSA concreto, lo que no es de esperar para las leyes generales, como es el caso del PNPSA y el PEPSA. Sólo dos leyes municipales (11%), que tratan de la puesta en marcha de un proyecto piloto de PSA, prevén una duración mínima de 18 meses.

En virtud de la literatura consultada, predecir, monitorear y gestionar las *externalidades* de los PSA son acciones que demuestran un grado de apropiación del conocimiento sobre el contexto en el que se aplica. Aunque la ley estatal no trata específicamente ese elemento esencial, sí permite el seguimiento de las *externalidades* a través del Plan de Seguimiento y Verificación, por lo que “cumple” las recomendaciones; respecto a los demás, “no los menciona”.

En cuanto a la *mejora adaptativa*, la norma federal menciona la mejora de los métodos de seguimiento y verificación y establece que el PFPSA será evaluado por el órgano colegiado cada cuatro años para comprobar que las inversiones son acordes y proponer los ajustes necesarios, lo que “cumple” las recomendaciones. La norma bahiana y el 89% de las leyes municipales prevén la mejora de los métodos de monitoreo y el papel del consejo deliberante en el seguimiento de los resultados y la propuesta de mejoras periódicas, sin embargo, no mencionan el plazo. Al tratarse de una redacción más generalizada y superficial, se entiende que, a la hora de regularlo, se observarán las directrices marcadas por la norma federal. Dos leyes municipales “no mencionan” ese aspecto.

En materia de transparencia, la ley federal creó el Registro Nacional de PSA (CNPSA)<sup>27</sup>, que consiste en una base de datos pública para acceder a los contratos de PSA, las zonas asistidas, los servicios medioambientales prestados y los resultados monitorizados. La normativa bahiana ha previsto un Sistema de Información de los PSA<sup>28</sup>, por lo que la normativa federal y estatal “cumple” las recomendaciones. Entre las leyes municipales, el 89% de ellas prevé el Registro Municipal de PSA, pero no regula su contenido mínimo; sólo un municipio incluye la información que debe constar en este sistema; y dos municipios “no mencionan” el elemento en cuestión.

La *gobernanza*, a su vez, se suma a la sinergia política y a la estructura institucional para alcanzar el máximo éxito potencial, que sería garantizar la formulación

27 Art. 16, Ley Federal n. 14.119/2021.

28 Art. 29, Ley Estadual n. 13.223/2015.

de una estrategia de gobernanza multinivel, ajustable a la escala y a las diferencias regionales, encontrando vías de solución. Una de las directrices de la ley federal es coordinar el PSA integrando el Gobierno Federal, el Distrito Federal, los municipios, los Comités de Cuenca, el sector privado, la Oscip y las organizaciones no gubernamentales, lo que sugiere la posibilidad de fortalecer la gobernanza, la sinergia política y la estructura institucional del PSA, para aumentar la adhesión, la automatización de las políticas y la eficiencia de los recursos técnicos y financieros. La gobernanza incluye la creación de un órgano colegiado (ley federal), un consejo deliberante (ley estatal) y un comité de gestión (89% de las leyes municipales). Dos municipios cumplen “parcialmente”, ya que no prevén la creación de consejos y órganos específicos para el PSA, sino que asignan esa función al consejo municipal de medio ambiente.

En cuanto a la *sinergia política*, ésta se deduce de la presencia de una mayor disposición por parte de PSA a vincularse con otros instrumentos de gestión ambiental, como los mecanismos de mando y control, cuyo potencial es garantizar una mayor eficiencia en la gestión y salvaguarda de los ecosistemas. Una de las directrices de la normativa federal es integrar el PSA con otras políticas sectoriales y ambientales, complementando los instrumentos de mando y control<sup>29</sup>. En ese sentido, la misma ley preveía la integración de la información del Registro Nacional PSA con otros sistemas nacionales de información ambiental, como Sinima, SiBBBr y Sicar. La norma estatal proporcionaba menos directrices para promover la sinergia de las políticas PEPSA, por lo que fue categorizada como “parcialmente”. Lo mismo ocurre con el 84% de las normas municipales, que también fueron categorizadas como “parcialmente” y el 16% “no menciona”.

Por fin, el elemento de la estructura institucional fue tratado por todas las leyes evaluadas con un enfoque adecuado, es decir, que “cumplen” con las recomendaciones. En conjunto, las normas examinadas definen la estructura funcional del programa de PSA con una representación equitativa de las autoridades públicas, el sector productivo y la sociedad civil. Las instituciones deben conformar la gobernanza a través de los siguientes órganos: deliberativo y consultivo; de ejecución, asesoramiento técnico y seguimiento; organizaciones de apoyo; agente financiero, entre otros.

Para concluir, se analizan las leyes en función de las *condiciones previas* del

<sup>29</sup> Art. 5, incs. IV e V, Ley Federal n. 14.119/2021.

lugar, la relación entre el *contexto específico* y el diseño del PSA y la motivación de los beneficiarios; no como elementos esenciales, sino como recomendaciones, dada la importancia de estos aspectos en el diseño del PSA. En general, no se mencionaron esos elementos o sólo se abordaron parcialmente. Tener en cuenta esas recomendaciones, ya sea en la regulación de las leyes o en la planificación de programas y proyectos, puede influir en el éxito de los PSA y en la reducción de los efectos secundarios negativos.

### Consideraciones finales

A partir de la revisión bibliográfica narrativa, este trabajo se propuso identificar qué elementos podrían considerarse esenciales para garantizar un mayor potencial de éxito en los proyectos y programas de PSA. Se seleccionó la doctrina visitada, mayoritariamente internacional, porque presenta un mayor marco empírico sobre esquemas de PSA exitosos y contiene explícitamente directrices operativas, criterios y umbrales de eficacia y planificación de PSA.

La revisión narrativa permitió estructurar 23 “elementos esenciales” que confieren mayor o menor éxito a los acuerdos de PSA, a saber: (1) el concepto de PSA; (2) la voluntariedad; (3) la adicionalidad; (4) la condicionalidad; (5) la elegibilidad y la segmentación; (6) la equidad social; (7) los derechos de propiedad; (8) los actores implicados; (9) objetivos; (10) servicios medioambientales considerados; (11) prácticas de gestión; (12) tipo de incentivo; (13) fuentes de financiación; (14) coste del PSA; (15) seguimiento; (16) escala espacial; (17) escala temporal; (18) externalidades; (19) mejora adaptativa; (20) transparencia; (21) gobernanza; (22) sinergia política; y (23) estructura institucional. Esos elementos fueron buscados y estudiados en los principales marcos normativos municipales y estatales del estado de Bahía y en la Política Nacional de PSA, ley federal de referencia en la materia (Ley n. 14.119/2021).

Fue posible inferir que las leyes investigadas cumplen con más del 60% de los puntos señalados en la literatura. En algunos aspectos, la redacción de la ley estadual bahiana (Ley n. 13.223/2015) mostró un abordaje más adecuado a las recomendaciones de la literatura que la ley federal en cuestión, pero en términos generales hay coherencia entre ellas. En el ámbito municipal, se observó un mayor grado de similitud entre la redacción de las normas, incluidos los textos legales

reproducidos íntegramente. Aunque se trata de una práctica habitual en el proceso legislativo, imposibilita la adaptación de la ley a las especificidades locales, impidiendo un amplio debate y la construcción colectiva de políticas públicas.

Algunas leyes municipales tenían menos del 10% de conformidad, lo que puede indicar una falta de claridad por parte del legislador en cuanto a los criterios mínimos para orientar el marco conceptual y operativo del PSA. Las leyes mal redactadas entrañan el riesgo de una aplicación inadecuada de la política, un mayor margen para la interpretación subjetiva por parte de los agentes operativos y una mayor posibilidad de aplicación ineficiente de los recursos públicos, lo que repercutiría en los beneficios socioambientales perseguidos por el PSA.

En cuanto a las recomendaciones, destacan cinco principales, con vistas a ampliar el debate y mejorar las normas jurídicas y las políticas públicas relativas al PSA.

La *adicionalidad* podría observarse no sólo desde un punto de vista estrictamente técnico (pagar por prácticas que no se habrían adoptado sin el incentivo), sino también considerando el enfoque jurídico y de comportamiento. Para ello, es necesario conocer el contexto previo a la implantación del PSA, mediante evaluaciones de las condiciones previas *ex ante*, las motivaciones intrínsecas y las demandas del público objetivo.

El aprovechamiento de la información en un *contexto específico* puede verse favorecido por la presencia de instituciones o figuras intermediarias o mediadoras en el proceso. Esos actores pueden contribuir a la formación de la gobernanza, mediando intereses entre instituciones y contribuyendo a una mayor participación social.

Dado que se trata de un instrumento relativamente nuevo, y que se utiliza especialmente para proyectos de un solo servicio, normalmente el agua, es interesante elegir acciones/actividades reconocidas por proporcionar múltiples servicios ecosistémicos, con el fin de fomentar los PSA multiobjetivo o los paquetes de servicios ambientales.

Otros puntos que constituyen cuellos de botella y críticas constantes son el *monitoreo*, la previsión de estrategias de *mejora adaptativas* y un mayor estudio de las posibles *externalidades* relacionadas con los impactos de los PSA, aspectos que podrían estar más presentes en los textos legales y contratos relativos a proyectos y programas.

Por último, cabe destacar que este análisis ha pretendido fomentar una reflexión más profunda sobre el grado en que el marco normativo federal y la legislación estatal y municipal de Bahia en materia de PSA se ajustan a los criterios y directrices establecidos en la doctrina especializada seleccionada. Además, el objetivo era presentar una investigación más concreta y contextualizada de la cuestión, con el fin de mejorar las normas jurídicas que ya existen o están por crear. La propuesta dista mucho de agotar otros parámetros y orientaciones igualmente pertinentes que deben tener en cuenta los organismos e instituciones encargados de aplicar el instrumento.

## Referencias

ADHIKARI, B.; BOAG, G. Designing payments for ecosystem services schemes: some considerations. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, [S. L.], v. 5, n. 1, p. 72-77, 2013. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2012.11.001>. Acceso: 15 de junio. 2024.

ALTMANN, A.; STANTON, M. S. The densification normative of the ecosystem services concept in Brazil: Analyses from legislation and jurisprudence. *Ecosystem Services*, [S. L.], v. 29, p. 282-293, 2018. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.10.013>. Acceso: 15 de junio. 2024.

BAHIA. Lei n. 13.223 de 12 de janeiro de 2015. Institui a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais, o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais e dá outras providências. *Diário Oficial do Estado da Bahia*, Salvador, BA, ano XCIL, n. 21.615, 13 jan. 2015. Disponible en: <https://dool.egba.ba.gov.br/ver-pdf/6818/#/p:1/e:6818>. Acceso: 16 de junio. 2024.

BANERJEE, S. *et al.* How to sell ecosystem services: a guide for designing new markets. *Frontiers in Ecology and the Environment*, [S. L.], v. 11, n. 6, p. 297-304, 2013. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.2307/23470481>. Acceso: 15 de junio. 2024.

BÖRNER, J. *et al.* The effectiveness of payments for environmental services. *World Development*, [S. L.], v. 96, p. 359-374, 2017. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.03.020>. Acceso: 15 de junio. 2024.

BRASIL. Lei Federal n. 14.119, de 13 de janeiro de 2021. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis n os 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, n. 9, p. 7, 14 jan. 2021. Disponible en: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.119-de-13-de-janeiro-de-2021-298899394>. Acceso: 15 de junio. 2024.

BREMER, L. L. *et al.* One size does not fit all: natural infrastructure investments within the Latin American Water Funds Partnership. *Ecosystem Services*, [S. L.], v. 17, p. 217-236, 2016. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212041615300681>. Acceso: 16 de junio. 2024.

CAMPANHÃO, L. M. B.; RANIERI, V. E. L. Guideline framework for effective targeting of payments for watershed services. *Forest policy and economics*, Amsterdã, v. 104, p. 93-109, 2019. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2019.04.002>. Acceso: 15 de junio. 2024.

CHAN, K. M. *et al.* Payments for ecosystem services: Rife with problems and potential – for transformation towards sustainability. *Ecological Economics*, [S. L.], v. 140, p. 110-122, 2017. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2017.04.029>. Acceso: 15 de junio. 2024.

- ENGEL, S. The devil in the detail: a practical guide on designing payments for environmental services. *International Review of Environmental and Resource Economics*, Altamonte Springs, v. 9, n. 1-2, p. 131-177, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1561/101.00000076>. Acesso: 16 de junho. 2024.
- FARLEY, J.; COSTANZA, R. Payments for ecosystem services: from local to global. *Ecological Economics*, [S. l.], v. 69, n. 11, p. 2060-2068, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.06.010>. Acesso: 16 de junho. 2024.
- FERRARO, P. J. Asymmetric information and contract design for payments for environmental services. *Ecological Economics*, [S. l.], v. 65, n. 4, p. 810-821, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2007.07.029>. Acesso: 16 de junho. 2024.
- GRIMA, N. *et al.* Payment for Ecosystem Services (PES) in Latin America: Analysing the performance of 40 case studies. *Ecosystem Services*, [S. l.], v. 17, p. 24-32, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.11.010>. Acesso: 16 de junho. 2024.
- HEJNOWICZ, A. P. *et al.* Evaluating the outcomes of payments for ecosystem services programmes using a capital asset framework. *Ecosystem Services*, [S. l.], v. 9, p. 83-97, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.05.001>. Acesso: 16 de junho. 2024.
- HUBER-STEARNES, H. R. *et al.* Social-ecological enabling conditions for payments for ecosystem services. *Ecology and Society*, v. 22, n. 1, 2017. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/26270112>. Acesso: 16 de junho. 2024.
- IAÇU. *Lei n. 07, de 26 de abril de 2022*. Institui a Política Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais, cria o Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais e cria o Fundo Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais do Município de Iaçu e dá outras providências. Iaçu: Câmara Municipal, 2022. Disponível em: <https://www.camaraiacu.ba.gov.br/Handler.ashx?f=f&query=bac44bc2-ba16-47a5-9f0e-3a3b5e1b0da1.pdf>. Acesso: 18 de junho. 2024.
- IBIRAPITANGA. *Lei n. 864, 16 de outubro de 2014*. Institui a Política Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais, cria o Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais e o Fundo Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais e dá outras providências. *Diário Oficial do Município*, Ibirapitanga, BA, Ano X, n. 663, 16 out. 2014. Disponível em: <https://www.ibirapitanga.ba.gov.br/Handler.ashx?f=diario&query=663&c=307&m=0>. Acesso: 18 de junho. 2024.
- ILHÉUS. *Lei n. 3.806, de 20 de julho de 2016*. Dispõe sobre a criação e atribuições do Conselho Municipal de Turismo – COMTUR, cria o Fundo Municipal de Turismo – FUMTUR e dá outras providências. Ilhéus, BA: Prefeitura Municipal, 2016. Disponível em: [https://www.ilheus.ba.gov.br/abrir\\_arquivo.aspx/Lei\\_Ordinaria\\_3806\\_2016?cdLocal=5&arquivo=%7BE74A-C83B-BDBC-4E7C-A6DD-EC1C2E0DAABD%7D.pdf](https://www.ilheus.ba.gov.br/abrir_arquivo.aspx/Lei_Ordinaria_3806_2016?cdLocal=5&arquivo=%7BE74A-C83B-BDBC-4E7C-A6DD-EC1C2E0DAABD%7D.pdf). Acesso: 19 de junho. 2024.
- ITABERABA. *Lei n. 1.682, de 28 de março de 2022*. Institui a Política Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais, cria o Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais e o Fundo Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais do Município de Itaberaba e dá outras providências. Itaberaba, BA: Prefeitura Municipal, 2022. Disponível em: [https://sapl.itaberaba.ba.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2022/1512/lei-no\\_1682-2022\\_1809.pdf](https://sapl.itaberaba.ba.leg.br/media/sapl/public/normajuridica/2022/1512/lei-no_1682-2022_1809.pdf). Acesso: 18 de junho. 2024.
- ITUBERÁ. *Lei Municipal n. 1.629/2014, de 17 de outubro de 2014*. Cria o Projeto Piloto de Pagamento Por Serviços Ambientais Para Produtores Rurais, autorizando o executivo a prestar apoio financeiro aos proprietários rurais e dá outras providências. Ituberá, BA: Prefeitura Municipal, 2014. Disponível em: <https://www.ituberba.ba.gov.br/site/LeiMunicipal/234>. Acesso: 19 de junho. 2024.
- JAMES, N.; SILLS, E. O. O. Payments for ecosystem services: program design and participation. *Oxford Research Encyclopedia of Environmental Science*, Oxford, 28 ago. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780199389414.013.580>. Acesso: 16 de junho. 2024.

JODAS, N. *Pagamento por serviços ambientais*: diretrizes de sustentabilidade para projetos de PSA no Brasil: atualizado de acordo com a Lei n. 14.119/2021 (Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais). Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2021.

KACZAN, D. *et al.* Increasing the impact of collective incentives in payments for ecosystem services. *Journal of Environmental Economics and Management*, [S. l.], v. 86, p. 48-67, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jeem.2017.06.007>. Acesso: 16 de junho. 2024.

KEMKES, R. J.; FARLEY, J.; KOLIBA, C. J. Determining when payments are an effective policy approach to ecosystem service provision. *Ecological Economics*, [S. l.], v. 69, n. 11, p. 2.069-2.074, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.032>. Acesso: 16 de junho. 2024.

KOLINJIVADI, V. K.; SUNDERLAND, T. A review of two payment schemes for watershed services from China and Vietnam: the interface of government control and PES theory. *Ecology and Society*, [S. l.], v. 17, n. 4, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.5751/ES-05057-170410>. Acesso: 16 de junho. 2024.

MURADIAN, R. *et al.* Payments for ecosystem services and the fatal attraction of win-win solutions. *Conservation Letters*, [S. l.], v. 6, n. 4, p. 274-279, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1755-263X.2012.00309.x>. Acesso: 16 de junho. 2024.

MURADIAN, R. *et al.* Reconciling Theory and Practice: An Alternative Conceptual Framework for Understanding Payments for Environmental Services. *Ecological Economic*, [S. l.], v. 69, n. 6, p. 1202-1208, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.006>. Acesso: 16 de junho. 2024.

OLA, O. *et al.* Determinants of the environmental conservation and poverty alleviation objectives of Payments for Ecosystem Services (PES) programs. *Ecosystem Services*, [S. l.], v. 35, p. 52-66, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2018.10.011>. Acesso: 16 de junho. 2024.

PIATÁ. Lei Complementar n. 346, de 25 de julho de 2022. Institui o Código Municipal de Meio Ambiente, e dá outras providências. No Capítulo XVI, Artigo 158, institui a Política Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais (PMPSA), cria o Programa Municipal de Pagamento por Serviços Ambientais (PROMPSA) e estabelece formas de controle e financiamento deste programa. *Diário Oficial do Município*, seção I, Piatã, BA, ano VII, n. 2131, 31 ago. 2022.

RUHL, J. B.; SALZMAN, J. A global assessment of the law and policy of ecosystem services. *The University of Queensland Law Journal*, St. Lucia, v. 39, n. 3, p. 503-523, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.38127/uqlj.v39i3.5661>. Acesso: 16 de junho. 2024.

SALZMAN, J. *et al.* The global status and trends of Payments for Ecosystem Services. *Nature Sustainability*, London, v. 1, n. 3, p. 136-144, 2018. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41893-018-0033-0>. Acesso: 16 de junho. 2024.

SATTLER, C. *et al.* Multi-classification of payments for ecosystem services: How do classification characteristics relate to overall PES success? *Ecosystem Services*, [S. l.], v. 6, p. 31-45, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2013.09.007>. Acesso: 16 de junho. 2024.

SIQUEIRA, R. P. S. *Pagamento por serviços ambientais*: conceitos, regime jurídico e o princípio do protetor-beneficiário. Curitiba: Juruá, 2018.

VATN, A. An institutional analysis of payments for environmental services. *Ecological Economics*, [S. l.], v. 69, n. 6, p. 1.245-1.252, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2009.11.018>. Acesso: 16 de junho. 2024.

WEGNER, G. I. Payments for ecosystem services (PES): a flexible, participatory, and integrated approach for improved conservation and equity outcomes. *Environment, Development and Sustainability*, [S. l.], v. 18, n. 3, p. 617-644, 2016.

WUNDER, S. Payments for Environmental Services: Some Nuts and Bolts. *CIFOR*, Bogor, Occasional Paper n. 42, 2005. Disponible en: [https://www.cifor-icraf.org/publications/pdf\\_files/OccPapers/OP-42.pdf](https://www.cifor-icraf.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-42.pdf). Acceso: 16 de junio. 2024.

WUNDER, S. Revisiting the concept of payments for environmental services. *Ecological Economics*, [S. l.], v. 117, p. 234-243, 2015. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.08.016>. Acceso: 16 de junio. 2024.

WUNDER, S. *et al.* From principles to practice in paying for nature's services. *Nature Sustainability*, London, n. 1, p. 145-150, 2018. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41893-018-0036-x>. Acceso: 14 de junio. 2024.

YAN, H. *et al.* Payments for ecosystem services as an essential approach to improving ecosystem services: A review. *Ecological Economics*, [S. l.], v. 201, e107591, 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2022.107591>. Acceso: 16 de junio. 2024.

## **SOBRE LAS AUTORAS**

### **Nayra Rosa Coelho**

Doctora y Máster en Desarrollo y Medio Ambiente por la Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Ilhéus/BA, Brasil. Licenciada en Ciencias Biológicas por la Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri (UFVJM), Diamantina/MG, Brasil. Analista Especialista en Pago por Servicios Ambientales en la Organización para la Conservación de la Tierra (OCT), Ibirapitanga/BA, Brasil.

### **Andréa da Silva Gomes**

Doctora en Desarrollo Rural por el Institut National Agronomique Paris Grignon (INA-PG), París, Francia. Máster en Economía por la Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador/BA, Brasil. Licenciada en Economía por la Universidad de Santa Úrsula (USU), Rio de Janeiro/RJ, Brasil. Profesora titular del Departamento de Ciencias Económicas de la UESC. Vicecoordinadora del Máster en Economía Regional y Políticas Públicas (MERPP) de la UESC.

### **Natália Jodas**

Doctora en Derecho Ambiental por la Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo (FDUSP), São Paulo/SP, Brasil. Máster en Derecho Ambiental por la Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis/SC, Brasil. Licenciada en Derecho por la Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina/PR, Brasil. Profesora Adjunta de Derecho en el Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), São José dos Campos/SP, Brasil. Coordinadora científica de la Asociación de Profesores de Derecho Ambiental de Brasil (APRODAB), São Paulo/SP, Brasil. Miembro del Instituto de Derecho para un Planeta Verde (IDPV), São Paulo/SP, Brasil.

### **Participación de las autoras**

Todas las autoras participaron activamente en la redacción del artículo y en su mejora. Nayra Rosa Coelho se encargó de conceptualizar y redactar la versión original del manuscrito. Natália Jodas corrigió y editó el artículo, garantizando su claridad y coherencia y aportando sus conocimientos y experiencia sobre el tema. Andréa da Silva Gomes actuó como supervisora, garantizando la calidad de la investigación y la aprobación final del trabajo.

### **Cómo citar este artículo (ABNT):**

COELHO, N. R.; GOMES, A. da S.; JODAS, N. Elementos esenciales del pago por servicios ambientales. *Veredas do Direito*, Belo Horizonte, v. 21, e212734, 2024. Disponible en: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/2734>. Acceso: día mes. año.