



El ambiente
es de todos

Minambiente



PSA

Guía técnica para el diseño e implementación del Proyecto Tipo de PSA para la modalidad hídrica

OFICINA DE NEGOCIOS VERDES Y SOSTENIBLES
MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Con el apoyo de



Embajada de Noruega



UNIÓN EUROPEA



El futuro
es de todos

DNP
Departamento
Nacional de Planeación



PSA

Guía técnica para el diseño e
implementación del Proyecto Tipo
de PSA para la modalidad hídrica

OFICINA DE NEGOCIOS VERDES Y SOSTENIBLES
MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE



Bogotá, diciembre de 2020



Guía técnica para el diseño e
implementación del Proyecto Tipo
de PSA para la modalidad hídrica

© Oficina de Negocios Verdes y Sostenibles
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Primera edición, diciembre de 2020

PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Iván Duque Márquez

**MINISTRO DE AMBIENTE
Y DESARROLLO SOSTENIBLE**

Carlos Correa Escaf

**VICEMINISTRO DE POLÍTICAS
Y NORMALIZACIÓN AMBIENTAL**

Francisco Cruz Prada

**VICEMINISTRO DE
ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO**

Juan Nicolás Galarza

**JEFE DE OFICINA
DE NEGOCIOS VERDES Y SOSTENIBLES**

Katia Helena Flórez Sagre

COORDINADOR PROGRAMA NACIONAL DE PSA

Luis Fernando Ospina

EQUIPO TÉCNICO

Javier Eduardo Rojas

Jorge Alejandro Quijano

Gloria Inés Quintana

Francisco Rincón

John Alexander Yavinape

Alejandra Castro

Stefany Maca Millán

Manuela Serrano Romero

Créditos fotografías

Camilo Ortega P.

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

El Bando Creativo

Esta publicación fue posible gracias al aporte financiero de la Embajada del Reino de Noruega y al apoyo de GGGI Colombia, dentro del marco del Programa de Crecimiento Verde

COL-GGGI-NOR Fase II.



TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	5
1. FORMULACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE UN PROYECTO DE PSA DE REGULACIÓN Y CALIDAD HÍDRICA CON RECURSOS DE INVERSIÓN PÚBLICA.....	6
1.1. Etapa de preinversión.....	8
1.1.1. Fase Perfil.....	10
1.1.1.1. Focalización de áreas y ecosistemas estratégicos.....	11
1.1.1.2. Identificación de la problemática de orden ambiental.....	11
1.1.1.3. Identificación y caracterización de actores participantes.....	16
1.1.1.4. Planteamiento del objetivo del proyecto.....	18
1.1.1.5. Justificación de un proyecto de PSA.....	22
1.1.2. Fase Prefactibilidad.....	24
1.1.2.1. Delimitación de áreas de intervención y priorización de predios.....	25
1.1.2.2. Caracterización de actores potenciales.....	27
1.1.2.3. Análisis de la propiedad de la tierra y priorización social.....	29
1.1.2.4. Determinación de las acciones por reconocer.....	29
1.1.2.5. Estimación del valor del incentivo.....	31
1.1.2.6. Forma de pago.....	32
1.1.2.7. Determinación de la cadena de valor del proyecto.....	34
1.1.2.8. Análisis de riesgos.....	35
1.1.2.9. Identificación y valoración de los beneficios.....	38
1.1.2.10. Identificación de fuentes de financiación.....	40

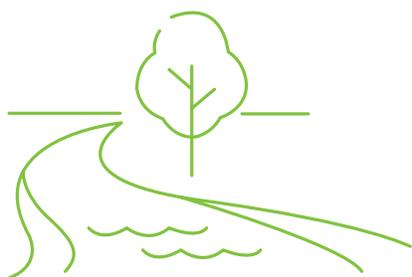


1.1.3. Fase Factibilidad.....	46
1.1.3.1. Análisis costo-beneficio	46
1.1.3.2. Estructuración de acuerdos.....	49
1.1.3.3. Concertación de actores.....	49
1.1.3.4. Verificación y estudios jurídicos de predios.....	50
1.1.3.5. Registro del proyecto diseñado.....	54
1.1.3.6. Plan operativo del proyecto.....	55

**2. ACTIVIDADES DE IMPLEMENTACIÓN
DE UN PROYECTO DE PSA HÍDRICO 56**

2.1. Formalizar los acuerdos voluntarios de PSA.....	57
2.2. Realizar el aislamiento de hectáreas en proceso de preservación y restauración espontánea.....	59
2.3. Otorgar el incentivo de PSA	60
2.4. Registrar la información del proyecto de PSA implementado y seguimiento ante la autoridad ambiental.....	61
2.5. Instalar parcelas de monitoreo.....	62
2.6. Realizar acciones de seguimiento y monitoreo a los acuerdos	64
2.7. Realizar Interventoría.....	65
2.8. Desarrollar talleres de sensibilización ambiental y fortalecimiento comunitario	66
2.9. Generar capacidades en la población beneficiaria del proyecto	67

REFERENCIAS 68





El presente documento contiene el soporte técnico del proyecto tipo de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) bajo la modalidad hídrica, con la finalidad de reducir los tiempos y costos en los procesos de estructuración y formulación, así como brindar elementos técnicos para su implementación, de tal forma que puedan ser financiados por medio del Sistema General de Regalías (SGR). Los proyectos de PSA bajo modalidad hídrica promueven la protección de áreas y ecosistemas estratégicos que abastecen del recurso hídrico a acueductos municipales, distritales o veredales. Dada la amplia diversidad de formas que puede tener un proyecto de PSA, que dependen de la modalidad de PSA y las acciones por reconocer, este proyecto tipo está enfocado en proyectos de PSA hídricos que reconozcan las acciones de preservación y restauración pasiva o espontánea.

Para ello se presentan los pasos para diseñar y estructurar un proyecto de PSA bajo un orden secuencial lógico, de acuerdo con la normatividad que establece el Decreto Ley 870 de 2017 y el Decreto 1007 de 2018, así como la Metodología General Ajustada (MGA) del Departamento Nacional de Planeación (DNP). Posteriormente, se explica el análisis de los elementos para la implementación del proyecto, los cuales se reflejan en la cadena de valor propuesta. Por último, se plantea una MGA parametrizada de un estudio de caso particular, esto con el fin de que sirva como guía para las entidades territoriales que quieran financiar la implementación de un PSA con recursos del SGR.

01



FORMULACIÓN Y ESTRUCTURACIÓN DE UN PROYECTO DE PSA DE REGULACIÓN Y CALIDAD HÍDRICA CON RECURSOS DE INVERSIÓN PÚBLICA

El Departamento Nacional de Planeación (DNP), como parte del cumplimiento de su obligación de dirigir y coordinar el diseño, organización y operación de los sistemas de evaluación de la administración pública y, en particular, los proyectos de inversión con fondos públicos, desarrolló la MGA, con el fin de registrar y evaluar proyectos.

La MGA está diseñada como una herramienta secuencial en la que se registra la información del proyecto a lo largo de su ciclo de vida. Su función es obtener un banco de proyectos realizados con recursos públicos por medio del Sistema Unificado de Inversión Pública, apoyándose en lineamientos lógicos y teóricos en el proceso de estructuración y formulación de proyectos, sin importar el sector al que pertenezcan, ni la fuente de financiación de inversión pública.

La Figura 1 muestra la ruta de la MGA para la formulación, estructuración, inversión, implementación y evaluación de proyectos.

“
La MGA está diseñada como una herramienta secuencial en la que se registra la información del proyecto a lo largo de su ciclo de vida.
”

• Figura 1. Etapas de un proyecto MGA



Fuente: adaptado de DNP, 2016.

Cada una de las etapas se definen de la siguiente manera:

- Preinversión: Tiene como objetivo la identificación del problema que se desea solucionar, así como la caracterización de la problemática y de la zona en la que se desarrolla. Para ello se formulan la problemática a tratar y las posibles opciones para su solución. Adicionalmente, se desarrollan

los análisis iniciales para determinar la mejor alternativa a la solución del problema, teniendo en cuenta la factibilidad técnica, legal, ambiental, económica y social de las posibles alternativas. Esta etapa se divide en tres fases: Perfil, Prefactibilidad y Factibilidad, las cuales se profundizarán en la siguiente sección del documento.

- **Inversión:** En esta etapa se realizan las inversiones necesarias para la operación del proyecto y se definen los mecanismos de operación y administración, tales como el sistema de seguimiento y monitoreo, el cronograma, la coordinación con los demás actores y la obtención de permisos necesarios. Se ejecutan las actividades propias del proyecto para cumplir con el objetivo trazado.
- **Operación:** En esta etapa el proyecto está en funcionamiento y genera los beneficios esperados a la población. Se hace seguimiento a los indicadores propuestos para cumplir el objetivo general y los específicos, así como el monitoreo a los indicadores de impacto del proyecto.

- **Evaluación:** Después de culminado el proyecto, se consolidan y evalúan los resultados para su posterior presentación y divulgación. Adicionalmente, se tienen en cuenta los impactos en el bienestar social tanto positivos como negativos reales, en comparación con la línea base.

Para las entidades que requieran una etapa previa a la preinversión, la *Guía técnica con lineamientos para el diseño y la implementación a proyectos de Pago por Servicios Ambientales por servicios de regulación y calidad hídrica*, desarrollada por USAID y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, ofrece orientaciones en las condiciones de un proyecto de PSA hídrico.

1.1. Etapa de preinversión

En esta etapa se identifica, formula y evalúa el proyecto, es decir, se define su factibilidad. Se resume en una serie de pasos que se deberán llevar a cabo para obtener un proyecto de PSA correctamente formulado y que minimice los riesgos operacionales, financieros y administrativos de la inversión. Estos lineamientos son construidos conforme a los requerimientos del Decreto 1007 de 2018 y la *Guía del módulo de capacitación virtual en Teoría de Proyectos* del DNP de 2016, para la formulación de proyectos en la MGA. La Figura 2 reúne los pasos que se deben desarrollar para la fase de perfil (azul), prefactibilidad (verde)

y factibilidad (naranja) de un proyecto de PSA hídrico con recursos públicos.

Al final de esta etapa se obtiene como resultado una decisión sobre el proyecto, en cuanto a:

- Reformular el proyecto.
- Postergar el proyecto.
- Descartar el proyecto.
- Continuar con las siguientes fases.

• Figura 2. Pasos para la etapa de preinversión de un proyecto de PSA



Fuente: elaboración propia.

1.1.1. Fase Perfil

Partiendo de la identificación de la zona de estudio y del problema que se desea solucionar, representado en el árbol de problemas, la fase de perfil busca caracterizar y analizar el problema y sus posibles soluciones. En esta fase, los estudios se apoyan en información secundaria de orden técnico, legal, ambiental, social y económico.

Para el caso de un proyecto tipo de PSA-hídrico, la problemática debe ser de tipo ambiental, en la que se evidencie la transformación de ecosistemas que proporcionan un conjunto de servicios ambientales de importancia para la sociedad y en donde se destaca la regulación y la calidad hídrica. En este orden de ideas, una de las alternativas para proteger, conservar y restaurar áreas y ecosistemas estratégicos es un proyecto de PSA que permita tomar acciones de preservación y restauración que fomente las buenas prácticas sobre el uso del suelo y se manifieste en

“
La fase de perfil busca caracterizar y analizar el problema y sus posibles soluciones. En esta fase, los estudios se apoyan en información secundaria de orden técnico, legal, ambiental, social y económico.
”

una mejora del servicio de regulación y calidad hídrica. La Figura 3 muestra los pasos que debe incluir la fase de perfil en el proyecto tipo de PSA hídrico.

• Figura 3. Pasos para el perfil del proyecto de PSA



1.1.1.1. Focalización de áreas y ecosistemas estratégicos

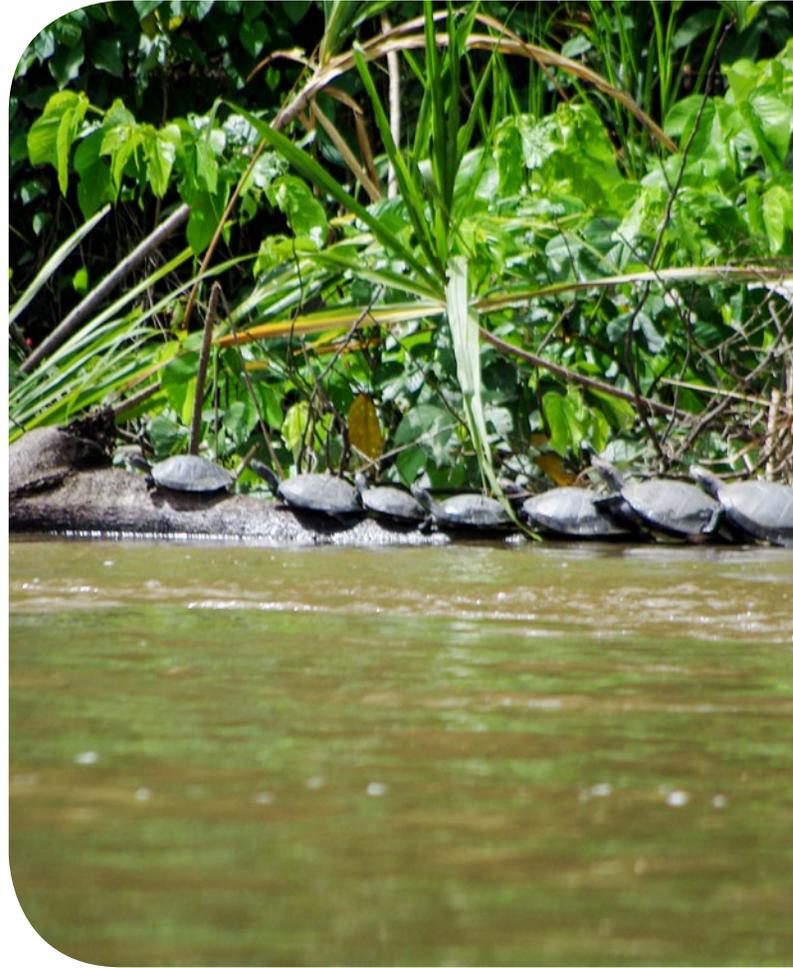
Dentro de las directrices para el diseño de proyectos de PSA señaladas por el Decreto 1007 de 2018, la **focalización de áreas y ecosistemas estratégicos** se debe hacer en las zonas del Registro Único de Ecosistemas y Áreas Ambientales (REAA) o del Registro Único Nacional de Áreas Protegidas (Runap). En las demás zonas que no estén contempladas en los registros anteriormente mencionados, se deberá acudir a la autoridad ambiental pertinente para evaluar la importancia ambiental e incluir la zona dentro de los registros anteriormente mencionados, de acuerdo con la reglamentación de cada uno.

Es responsabilidad de las autoridades ambientales identificar, delimitar y priorizar las Áreas de Importancia Estratégica (AIE), con base en los planes de manejo de microcuencas, acuíferas y cuencas hidrográficas y demás instrumentos de planificación territorial.

Como resultado, se debe tener una delimitación del área apta para un proyecto de PSA en el espacio geográfico de interés, para lo cual se pueden apoyar en las siguientes fuentes de información:

- REAA: <http://www.siac.gov.co/reaa>
- Runap: <https://runap.parquesnacionales.gov.co/>

El procesamiento de la información se puede realizar mediante un *software* especializado. De este proceso se debe obtener un mapa con la localización del área perteneciente al REAA (construida con información a escala 1:25.000 hasta 1:100.000) y Runap (escala 1:100.000), dentro del área del alcance total proyecto.



1.1.1.2. Identificación de la problemática de orden ambiental

El segundo paso en la fase de perfil de un proyecto es la identificación del problema concreto que se desea atender en un espacio geográfico determinado, reconociendo que pueden existir diferentes situaciones negativas en un área de interés. Para este proceso se emplea la Metodología de Marco Lógico, la cual permite obtener, procesar y ordenar las problemáticas que se pueden presentar en un territorio (Figura 4).

• Figura 4. Proceso de identificación de problemas



Fuente: adaptado de DNP, 2016.

Complementariamente, el árbol de problemas es una técnica de la Metodología de Marco Lógico que busca organizar la información referente al problema identificado en dos categorías: las causas y los efectos; de tal forma que visualmente las causas (raíces del árbol) que dan origen al problema (tronco) se manifiesten en efectos (ramas). Tanto las causas como los efectos se dividen a su vez en directos e indirectos. Este proceso se puede profundizar en el documento *Guía del módulo de capacitación virtual en Teoría de Proyectos* del DNP de 2016.

Frente al proyecto tipo de PSA-hídrico, se parte de reconocer a Colombia como un país megadiverso que cuenta con una variedad de áreas y ecosistemas estratégicos de amplia extensión, los cuales proporcionan un conjunto de servicios que sustentan el bienestar de la población. Sin embargo, el crecimiento de la frontera agrícola, la deforestación y la

“
Frente al proyecto tipo de PSA-hídrico, se parte de reconocer a Colombia como un país megadiverso que cuenta con una variedad de áreas y ecosistemas estratégicos de amplia extensión, los cuales proporcionan un conjunto de servicios que sustentan el bienestar de la población.
”

presencia de cultivos de uso ilícito, son algunos de los elementos que amenazan el ecosistema y ponen en peligro los servicios que estas zonas proveen, tales como el abastecimiento, la regulación y calidad hídrica, la biodiversidad, la captura de gases de efecto invernadero (GEI) y el suministro de servicios culturales, espirituales y de recreación, entre otros. En este orden de ideas, los incentivos a la conservación constituyen una herramienta que busca detener la transformación de áreas ambientales y ecosistemas estratégicos, permitiendo la continuidad de los servicios al tiempo que mejora la cobertura natural del área y fortalece las intervenciones institucionales y la participación de la población en el territorio.

En este sentido, el problema que se desea solucionar tiene dos tipos de características: la primera hace referencia a que el origen del problema ambiental es por la actividad humana desarrollada en la zona y la baja articulación institucional; mientras que la segunda característica es que la problemática se manifiesta en un deterioro del servicio ambiental hídrico y, por ende, en el bienestar de la población.

Ahora bien, la identificación del problema y la formulación de un árbol de problemas del proyecto tipo (Figura 5) deben estar sustentadas en estudios y datos de fuentes oficiales que permitan reconocer una amenaza al suministro del servicio hídrico. Para ello, el primer análisis gira en torno a la ubicación y amenaza que tienen las áreas abastecedoras del recurso hídrico; mientras que el segundo análisis evalúa las acciones implementadas en el territorio para la gestión de los servicios hidrológicos. Algunas fuentes de consulta son:

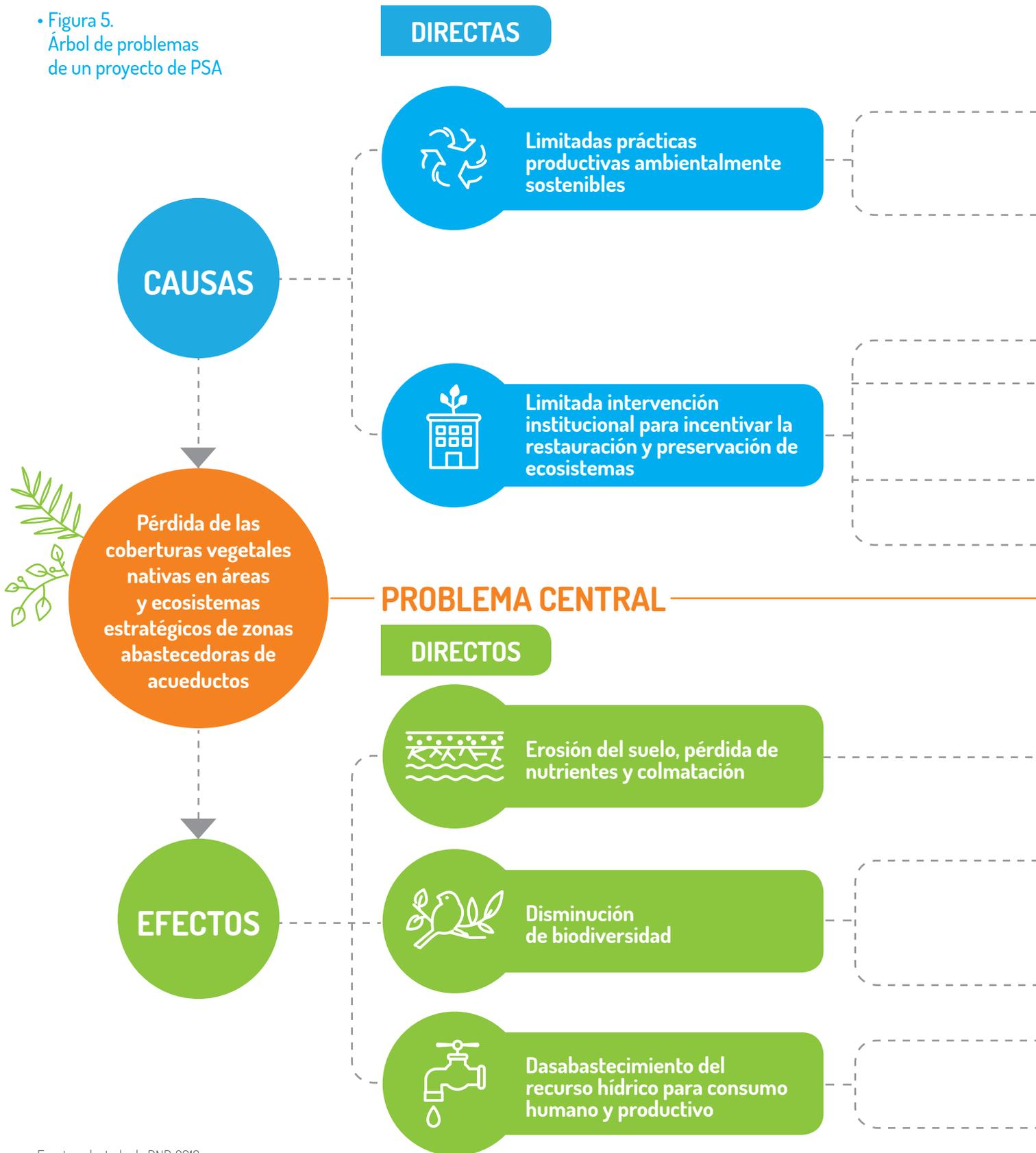
Información ambiental

- Cambio de coberturas de bosque/no bosque: <http://www.ideam.gov.co/web/bosques/deforestacion-colombia>
- Estudio Nacional del Agua: <http://www.ideam.gov.co/web/agua/evaluacion-recurso-hidrico>
- Vocación y conflictos en el uso del suelo: <https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-agrologia>
- Demanda hídrica: <http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas>
- Presencia de cultivos de uso ilícito: <http://www.odc.gov.co/problematika-drogas/oferta-drogas/cultivos>
- Demás fuentes de información de importancia, tales como POMCA, POT y estudios de sobre el recurso hídrico del área de interés.

Información territorial

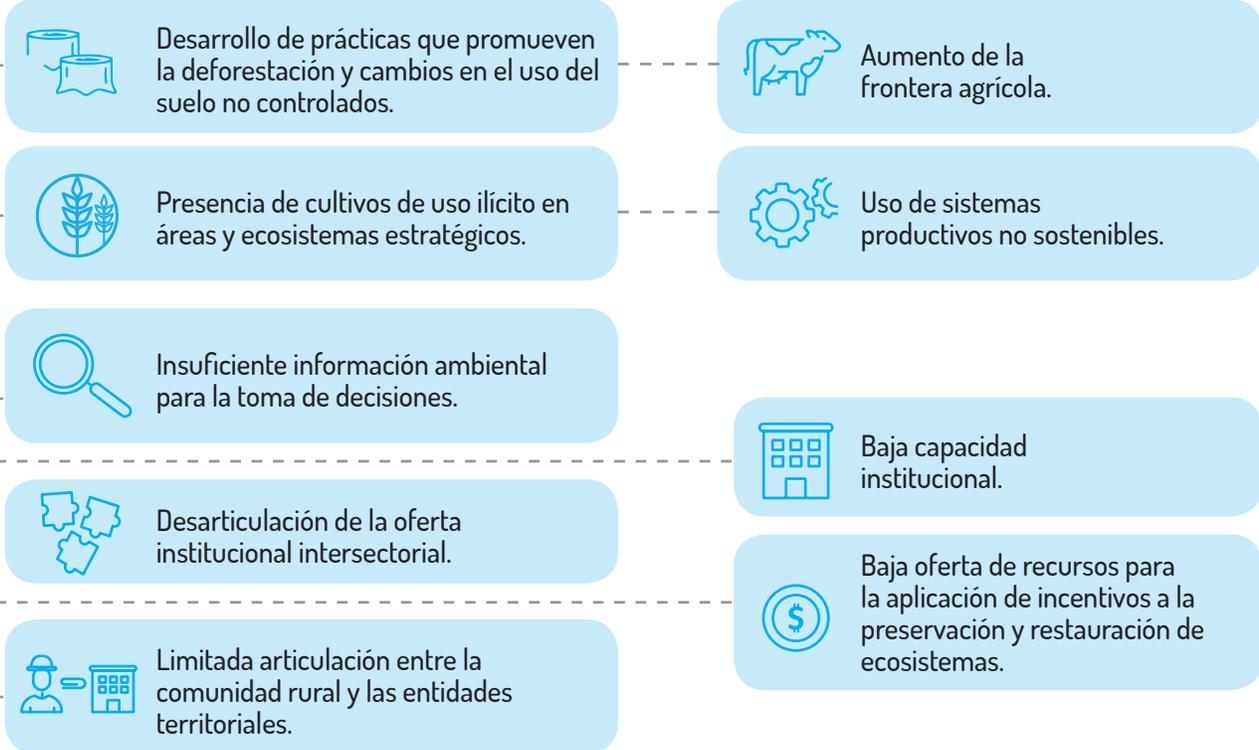
- Medición de desempeño fiscal: <https://portalterritorial.dnp.gov.co/AdmInfoTerritorial/MenuInfoTerrEstMDM>
- Características territorial e institucional: <https://terridata.dnp.gov.co/>
- Informes de cumplimiento de indicadores de gestión para corporaciones autónomas regionales.
- Índice de Problemática en la Estructuración de Proyectos.
- Consulta de proyectos implementados en el territorio: <http://maparegalias.sgr.gov.co/#/>
- Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional: <http://suifp.dnp.gov.co/>

• Figura 5.
Árbol de problemas
de un proyecto de PSA



Fuente: adaptado de DNP, 2018.

INDIRECTAS



INDIRECTOS



1.1.1.3. Identificación y caracterización de actores participantes

Los participantes de un proyecto, de acuerdo con el DNP (2016), son “*personas, grupos y organizaciones que están relacionados tanto con el problema identificado como con la ejecución de acciones que se deriven de su posible solución*” (p. 20). Identificar y analizar el papel que juegan los participantes del proyecto permite minimizar los efectos negativos que generan las alternativas del proyecto, al tiempo que se potencializan los efectos positivos.

Para identificar los actores participantes de un proyecto, se puede utilizar una matriz de análisis de actores sociales involucrados, cuya información reposa en planes de ordenamiento territorial, planes de desarrollo territorial, estudios de las autoridades ambientales, planes de manejo de áreas protegidas, planes de ordenamiento territorial (POT) y manejo de cuencas hidrográficas (Pomca).

“ Para identificar los actores participantes de un proyecto, se puede utilizar una matriz de análisis de actores sociales involucrados. ”

Con base en los resultados obtenidos, se caracterizan los actores de acuerdo con los intereses o expectativas que tengan y la posición que podrían asumir, tales como beneficiario, cooperante, oponente, perjudicado; así como su contribución o gestión. Este proceso se puede observar en la Figura 6.

• Figura 6. Proceso de análisis de participantes

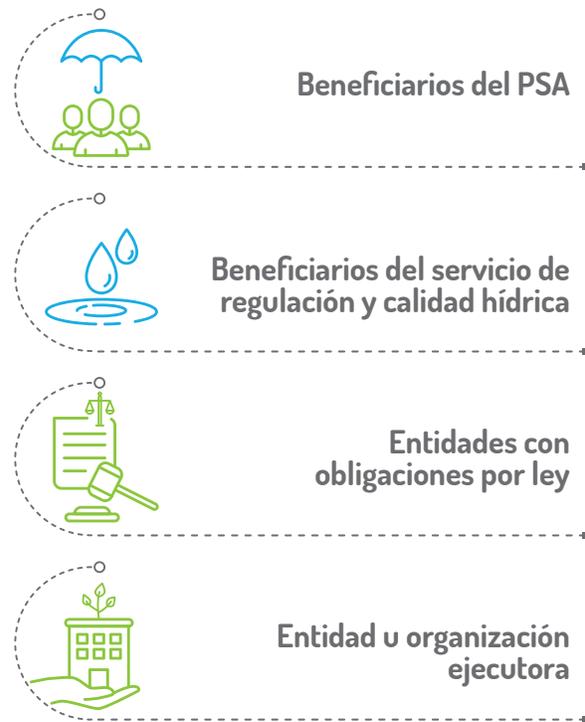


Frente al proyecto tipo de PSA hídrico, el Decreto 870 de 2017 señala, de manera general, una serie de actores que participan en un proyecto de PSA. El artículo 5 estipula que los beneficiarios del incentivo de PSA son los “propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa de predios ubicados en las áreas y ecosistemas estratégicos, que reciben el incentivo condicionado al cumplimiento de las acciones de preservación y restauración suscritas a través de un acuerdo voluntario” (p. 6).

De esta forma se puede entender cuatro tipos de participantes de proyectos de PSA: (a) los beneficiarios del PSA definidos anteriormente y su organización social (acciones comunales, grupos étnicos, entre otros); (b) los beneficiarios de los servicios de regulación y calidad hídrica, entendidos como los retribuyentes del proyecto de manera directa o indirecta; (c) las entidades con obligaciones por ley mencionadas en el capítulo 3 del Decreto 870 de 2017; y (d) las entidades ejecutoras de la inversión del programa de PSA, tales como entidades territoriales, empresas de servicios públicos, ONG y personas naturales y jurídicas que quieran poner en marcha un proyecto de PSA hídrico.

Como resultado, se debe obtener un listado de actores públicos, privados, sociedad civil y actores con responsabilidades normativas, que tienen participación en la problemática y que pueden tener diferentes posiciones y roles frente al proyecto de PSA: cooperante, beneficiario, afectado u oponente. Lo anterior se refleja en la Figura 7.

• Figura 7. Actores participantes en un proyecto de PSA



Fuente: elaboración propia.

“ Se debe obtener un listado de actores públicos, privados, sociedad civil y actores con responsabilidades normativas, que tienen participación en la problemática y que pueden tener diferentes posiciones y roles frente al proyecto de PSA.

”



En particular, la población afectada es definida por el DNP (2016) como el “conjunto de individuos que padecen la situación negativa identificada en el problema central y se encuentran en el área de estudio donde esta se presenta” (p. 24). Para el caso del proyecto tipo de PSA hídrico, la población afectada se refiere al grupo de personas y organizaciones que ven un deterioro en su bienestar de manera directa e indirecta, en la medida que se degradan las áreas y ecosistemas estratégicos, y con ello el suministro de servicios de regulación y calidad hídrica.

En este sentido, se puede definir inicialmente a la población afectada como aquella que depende del agua de las cuencas que están siendo amenazadas en el área de interés. Para dicho análisis, el proponente del proyecto de PSA se puede apoyar en la información demográfica del DANE (<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda-2018>) y TerriData (<https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles>), junto con el cruce de información del Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC).

Adicionalmente, se puede apoyar en los planes maestros de acueductos, bases de captación de agua (obtenidas de la autoridad ambiental) y alcantarillados y los planes departamentales de agua y saneamiento, obtenidos de las alcaldías y empresas de servicios públicos. Como resultado de este análisis se debe obtener un documento con el listado de actores que intervienen en la problemática ambiental y la población que se abastece del recurso hídrico del área de interés, junto con la posición que tendrían frente al desarrollo de un proyecto de PSA.

1.1.1.4. Planteamiento del objetivo del proyecto

El objetivo representa la situación deseable después de la ejecución del proyecto y va acorde con la problemática identificada y, en particular, con el árbol de problemas desarrollado al comienzo de la fase de perfil. La técnica denominada árbol de objetivos busca transformar el problema en el objetivo central de proyecto (tronco), las causas directas e indirectas en medios u objetivos específicos (raíces) y los efectos directos e indirectos en fines (ramas) (Figura 8).

• Figura 8. Proceso de planteamiento de objetivos



Fuente: adaptado de DNP, 2016.

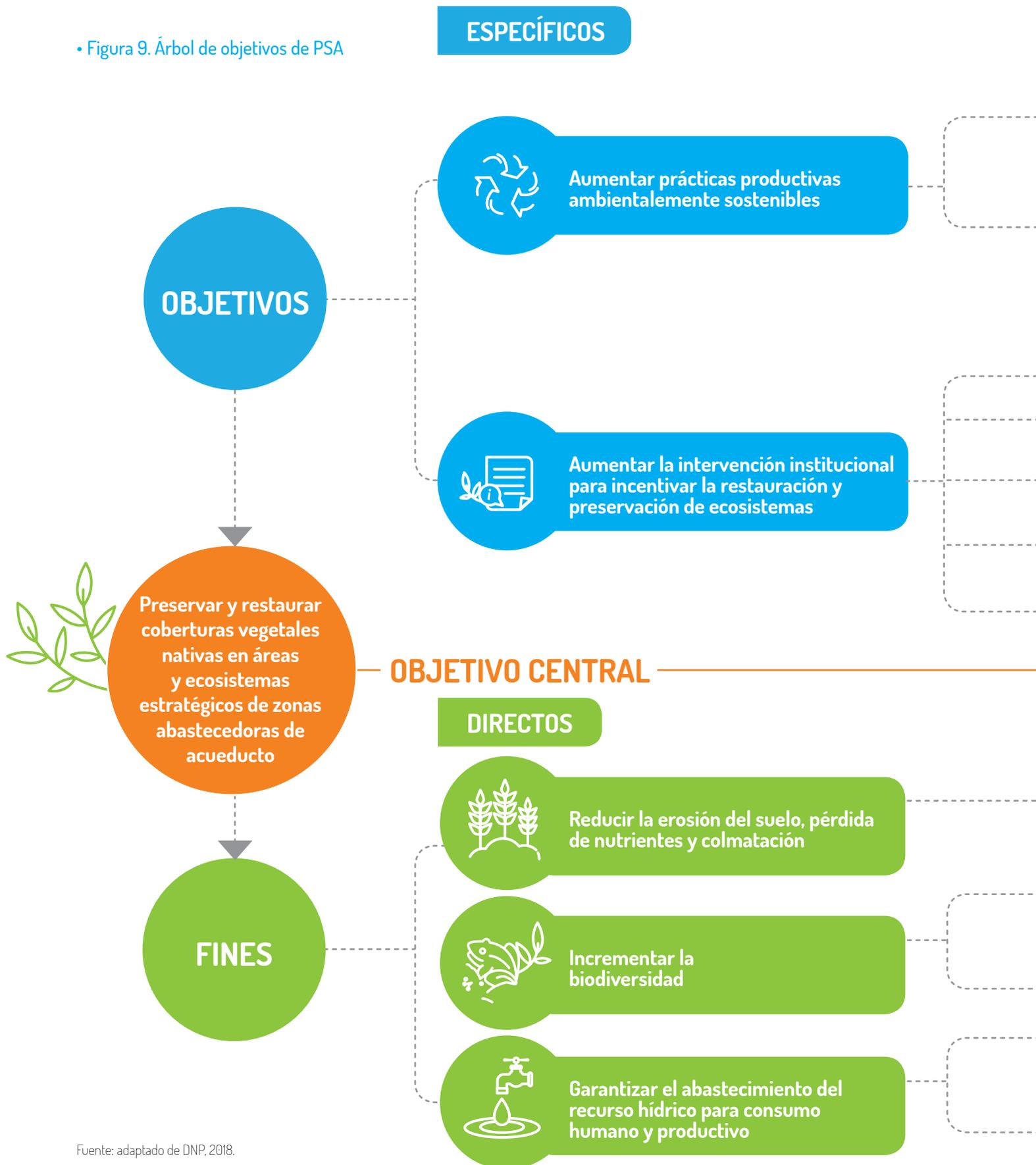
Tanto el objetivo central como los objetivos específicos deben ser claros, medibles, realistas y coherentes con el alcance del proyecto. Los objetivos deben ir redactados de tal forma que comiencen con un verbo en infinitivo que refleje la acción que se quiere alcanzar con el proyecto e indicar los elementos descriptivos del proyecto, como lugar de ejecución y alcance.

Para el proyecto tipo de PSA hídrico, el objetivo central es generar, a través de PSA, acciones de preservación y restauración de áreas ambientales y ecosistemas estratégicos transformados, que mejoren o preserven la continuidad del servicio de regulación y calidad hídrica. Este objetivo cuenta con un indicador principal medido en hectáreas y denominado "Áreas con esquemas de Pago por Servicios Ambientales implementados", el cual se puede complementar con

otros indicadores secundarios, como número de proyectos formulados de PSA, número de familias beneficiadas y número de acuerdos firmados. La Figura 9 presenta el árbol de objetivos del proyecto tipo de PSA.

“
Tanto el objetivo central
como los objetivos específicos
deben ser claros, medibles,
realistas y coherentes con el
alcance del proyecto.
”

• Figura 9. Árbol de objetivos de PSA



Fuente: adaptado de DNP, 2018.

INDIRECTOS



Disminuir prácticas que promueven la deforestación y cambios en el uso del suelo.



Disminuir la frontera agrícola.



Reducir la presencia de cultivos de uso ilícito en áreas y ecosistemas estratégicos.



Implementar sistemas productivos sostenibles.



Incrementar información ambiental para la toma de decisiones.



Aumentar la capacidad institucional.



Articular la oferta institucional intersectorial.



Fortalecer la oferta de recursos para la aplicación de incentivos a la preservación y restauración de ecosistemas.



Fomentar la articulación entre la comunidad rural y las entidades territoriales.

INDIRECTOS



Incrementar la productividad agropecuaria.



Mejorar la resiliencia del ecosistema.



Aumentar la capacidad de adaptación al cambio climático.



Aumentar la captación de gases efecto invernadero.



Disminuir la vulnerabilidad socioeconómica de la población.



Reducir la vulnerabilidad ante riesgos ambientales.



Aumento en la oferta de servicios ecosistémicos.

1.1.1.5. Justificación de un proyecto de PSA

Existen diversas alternativas de solución al problema planteado, entendiendo que las alternativas son el conjunto de herramientas, maneras o rumbos, realistas y coherentes que se pueden tomar para darle solución al problema inicial, al tiempo que se le da cumplimiento al objetivo.

Para el caso particular del mecanismo para la preservación y restauración de áreas y ecosistemas estratégicos, se pueden evaluar dos alternativas: compra de predios y Pago por Servicio Ambiental. Ambas opciones ofrecen ventajas y desventajas, las cuales se encuentran representadas en la Tabla 1.

• Tabla 1. Pagos por servicios ambientales frente a otras alternativas

	 Compra de predios	 Pagos por Servicios Ambientales
VENTAJAS	Menor riesgo en el incumplimiento de los acuerdos por ambas partes.	La responsabilidad de conservación es compartida entre propietarios, autoridades ambientales y entidades territoriales.
	Mayor viabilidad en procesos de restauración.	Aumenta la participación de la población en los procesos de restauración y conservación.
	Los costos de operación son reducidos.	Ofrece la posibilidad de ser complementado con programas sociales o económicos sostenibles que apoyan el desarrollo comunitario.
DESVENTAJAS	Alto riesgo por ocupación y explotación ilegal del área.	Se puede malinterpretar como un subsidio a la tierra.
	Requiere un nivel de liquidez alto al momento de realizar la compra.	Al ser voluntario, no se garantiza la participación ni la conectividad.
	Implica un desplazamiento de la población.	Implica altos costos operacionales (acompañamiento, asesoría y verificación de cumplimiento).
	Necesitan una clara identificación de la propiedad o tenencia del predio.	

En este punto es posible perfilar los PSA como una posible alternativa de solución a los problemas de pérdida de las coberturas en áreas y ecosistemas estratégicos en zonas abastecedoras de acueductos, bajo la **modalidad de PSA de regulación y calidad hídrica**. De acuerdo con el Decreto 1007 de 2018, en el artículo 2.2.9.8.2.2, los PSA hídricos están asociados al “*abastecimiento del agua en términos de cantidad o calidad, para satisfacer prioritariamente el consumo humano, e igualmente, otros usos como el agropecuario, la generación de energía, uso industrial y el mantenimiento de procesos ecosistémicos*”.

Los PSA son una herramienta que permite la restauración y preservación de zonas con interés para el abastecimiento hídrico de la población y de los acueductos, al tiempo que

fomenta una articulación y participación activa de la población rural ubicada en áreas ambientales y ecosistemas estratégicos. Los PSA ofrecen la posibilidad de promover acciones de preservación y restauración en áreas afectadas por deforestación y degradación de los ecosistemas a causa de deforestación, aumento de la frontera agrícola y uso inadecuado de la tierra. Por tanto, es una herramienta de orden ambiental que tiene implicaciones sociales positivas al ser complementaria con procesos asociativos (negocios verdes, procesos de restauración y generación de capacidades) y de mejora productiva, al considerar el pago del incentivo en dinero o especie.

En resumen, durante los pasos de la fase de perfil del proyecto tipo de PSA se obtienen los resultados que se presentan en la Tabla 2.

• Tabla 2. Productos resultados de la fase de perfil

Fase	Pasos	Producto resultado
PERFIL	Focalización de áreas y ecosistemas estratégicos	Mapa de área REEA-RUNAP del territorio
	Identificación de problemática de orden ambiental	Árbol de problemas
	Identificación y caracterización de actores participantes	Documento con el listado de actores que intervienen en la problemática ambiental
	Planteamiento del objetivo del proyecto	Árbol de objetivos
	Justificación del proyecto de PSA	Documento de análisis de alternativas que profile al PSA como método de solución

Fuente: elaboración propia.

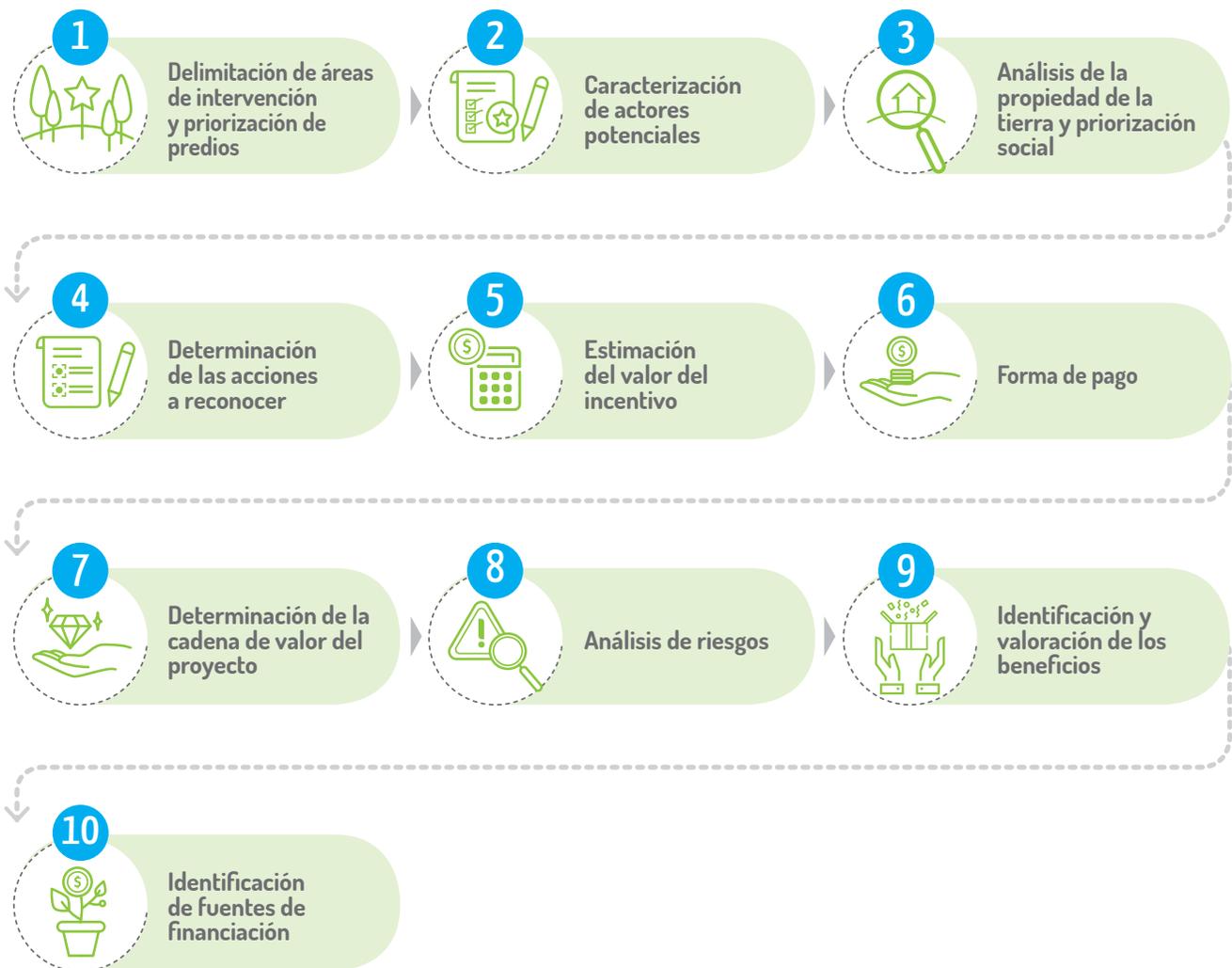
1.1.2. Fase Prefactibilidad

En esta fase se busca agudizar el “análisis de la conveniencia de la(s) alternativa(s), según la disponibilidad de información y el nivel de precisión requerido de acuerdo con el tipo de proyecto” (DNP, 2016, p. 11). Para ello, es necesario acudir a fuentes de información primaria que reflejen de la mejor manera la realidad de la zona de estudio y que permita caracterizar el riesgo en la inversión del proyecto.

Estos estudios técnicos adicionales deberán ser identificados, caracterizados y costeados.

La Figura 10 muestra los pasos que debe incluir la fase de prefactibilidad en un proyecto de PSA.

• Figura 10. Pasos de la fase de prefactibilidad



Fuente: elaboración propia.

1.1.2.1. Delimitación de áreas de intervención y priorización de predios

La delimitación del área de intervención se puede dividir en tres pasos: (a) identificación de áreas del REAA o Runap (realizado anteriormente), (b) identificación de zonas de abastecimiento de agua y de importancia regulatoria, y (c) selección y priorización de predios. Cada uno de estos pasos se apoya en diferentes fuentes de información junto con su respectiva verificación en campo.

El Decreto 1007 de 2018 en el artículo 2.2.9.8.2.2 establece que la **priorización de los predios** debe ir acorde a las siguientes características:

- Con mayor proporción de cobertura natural y riesgo de transformación por expansión de la frontera agrícola, preferiblemente colindantes a los predios de más reciente transformación.
- Con potencial de conectividad ecosistémica con áreas protegidas o estrategias de conservación *in situ*.
- En los que concurren varios servicios ambientales como una expresión de riqueza de la diversidad biológica a conservar.

Con base en la focalización de áreas y ecosistemas estratégicos realizada en la fase de perfil, se revisa una serie de fuentes de información ordenadas de mayor a menor relevancia, las cuales permiten identificar las áreas con mayor relación al servicio de abastecimiento hídrico, estas son:

- Identificación de drenajes, curvas de nivel, bocatomas y trazado de curva de nivel arriba de bocatoma (disponible en el IGAC, autoridades ambientales, empresas de servicios públicos y corporaciones).

- Se sugiere priorizar las zonas que se encuentran arriba de las bocatomas, si la fuente del recurso es superficial. El manejo de estas determina la disponibilidad y la calidad del recurso hídrico (Esta información puede ser consultada en los planes maestros de acueductos y alcantarillados y los planes departamentales de agua y saneamiento de las alcaldías y las empresas prestadoras del servicio).
- Ubicación de la subzona hidrográfica, cuenca, subcuenca o microcuenca (obtenida de la autoridad ambiental, complementada con el mapa Zonificación hidrográfica 2013 escala 1:500.000. Disponible en <http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas>).
- Reglamentación del uso del suelo contemplado en el POT, POMCA y planes de desarrollo de la zona.



- Mapa de coberturas (escala 1:100.000): <http://www.ideam.gov.co/web/ecosistemas/coberturas-nacionales>.
- Como documento de apoyo sobre el análisis de servicios hídricos (focalización, estado, tendencia y conflictos), la *Guía técnica con lineamientos para el diseño y la implementación a proyectos de Pago por Servicios Ambientales por servicios de regulación y calidad hídrica*, desarrollada por USAID y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, brinda lineamientos orientadores que complementan este paso.
- Vocación de uso del suelo y conflictos de uso del suelo (escala 1:100.000): <https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-agrologia>
- Mapa de coberturas, monitoreo y seguimiento del estado de la calidad de los suelos, demanda hídrica, entre otros: <http://www.siac.gov.co/catalogo-de-mapas>
- Identificación general de la frontera agrícola en Colombia (MADR-UPRA, 2018).
- Planos de zonificación ambiental de las autoridades ambientales.

Adicionalmente, a nivel predial, es importante determinar la extensión de cada uno de los predios, dado que en zonas donde existen

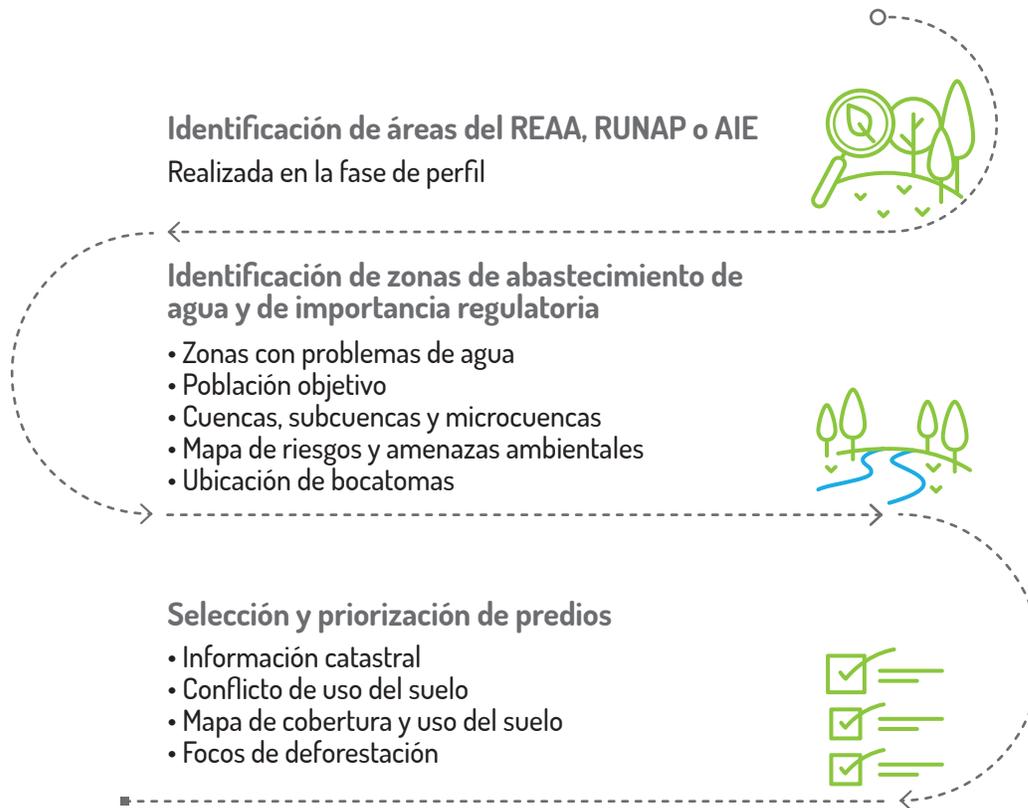
“ Es de señalar que el paso de delimitación debe contar con una verificación y georreferenciación de campo de las condiciones del área de intervención. Esta información va a servir de insumo al momento de estructurar del pago y la delimitación de las áreas en PSA al momento de la implementación.

”

predios con áreas pequeñas, se puede implementar un proyecto de PSA con enfoque colectivo. Para ello se puede apoyar en información catastral sobre la cartografía predial de las zonas rurales de los municipios en los que se encuentra la focalización del área del IGAC (<https://geoportal.igac.gov.co/contenido/consulta-catastral>).

Es de señalar que el paso de delimitación debe contar con una verificación y georreferenciación de campo de las condiciones del área de intervención. Esta información va a servir de insumo al momento de estructurar del pago y la delimitación de las áreas en PSA al momento de la implementación (Figura 11).

• Figura 11. Proceso de delimitación de áreas de intervención



Fuente: elaboración propia.

Como resultado de la delimitación de áreas de intervención, se obtiene la localización del área de intervención de forma cartográfica o mapa, junto con un documento que refleje el número potencial de hectáreas y predios para la implementación de PSA hídrico. Esta información debe ir a una escala consistente con el área de interés y las fuentes consultadas, por tanto, se sugiere que el resultado tenga el mayor nivel de detalle posible.

En este punto es posible identificar las subzonas del área de intervención que tiene algún proceso antrópico que se perfilan

para una acción de restauración pasiva o espontánea; así como de las subzonas que tienen una cobertura vegetal nativa para la toma de acciones de preservación.

1.1.2.2. Caracterización de actores potenciales

Con la información obtenida en el paso anterior, se procede a una caracterización socioeconómica de la población potencial para el proyecto de PSA. Este paso debe precisar las características de forma detallada de la población, para lo cual se requiere el

levantamiento de información directamente en la zona de intervención por medio de encuestas o bases de datos de alcaldías, catastro y autoridades ambientales locales.

Como resultado de la caracterización de la población potencial para un proyecto de PSA, se deben obtener elementos sociales, económicos y prediales, que orienten y den insumos para desarrollar los estudios técnicos

necesarios para la implantación de un PSA, tales como el costo de oportunidad del uso de suelo, la estructura social, el estado de la propiedad y la aceptabilidad del proyecto. La Figura 12 presenta los elementos que se buscan captar de la convocatoria de actores y los cuales se materializan en el Anexo 1, que es un formato orientador sobre la información a captar en dichos espacios.

• Figura 12. Elementos para la caracterización de la población del área de intervención



Fuente: elaboración propia.

1.1.2.3. Análisis de la propiedad de la tierra y priorización social

Con base en la información obtenida de la caracterización y con la información de los registros de catastro y de las alcaldías, se debe analizar el estado de la tenencia de la tierra, esto con el fin de proyectar posibles dificultades sobre el estado de linderos de los predios, la necesidad de adquirir certificados de propiedad de predios y obtener insumos sobre la priorización, dada la extensión de predios. Para ello también se puede acudir a los planes de finca o de planificación predial que se están desarrollando en el área focalizada y priorizada. En el caso de que no los tengan, se sugiere iniciar los procesos de implementación.

Además de lo anterior, y conforme a lo establecido en el Decreto Ley 870 y el Decreto 1007, en este punto es posible realizar una priorización de carácter social de los potenciales beneficiarios, teniendo en cuenta que se prioriza a la pequeña y mediana propiedad basados en el nivel de vulnerabilidad conforme a los indicadores del Sisben, el Atlas de la Distribución de la Propiedad Rural del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, el Censo Nacional Agropecuario del DANE u otra fuente que cumpla con el mismo fin.

1.1.2.4. Determinación de las acciones por reconocer

Como parte de los requisitos técnicos de un proyecto de PSA, es necesario establecer qué tipo de acciones reconoce el incentivo. Para la determinación de **las acciones por reconocer**, la elección va a depender de las características del área de intervención, así como del objetivo del proyecto. En este orden de ideas,

las acciones por reconocer por parte del Decreto 1007 de 2018 son dos:

- Acción destinada a la preservación sujeta de reconocimiento del incentivo de PSA. Es la acción que reconoce el incentivo de PSA a los propietarios, poseedores u ocupantes por destinar áreas de sus predios para mantener las coberturas naturales y la biodiversidad.
- Acción destinada a la restauración sujeta de reconocimiento del incentivo de PSA. Es la acción que reconoce el incentivo de PSA a los propietarios, poseedores u ocupantes por destinar áreas de sus predios que han sido degradadas o deforestadas, para que se restauren, parcial o totalmente, las coberturas naturales y la biodiversidad.

“ Como parte de los requisitos técnicos de un proyecto de PSA, es necesario establecer qué tipo de acciones reconoce el incentivo. Para la determinación de las acciones por reconocer, la elección va a depender de las características del área de intervención, así como del objetivo del proyecto.

”

Existen diferentes formas para desarrollar las acciones de preservación y restauración, las cuales se encuentran definidas en el documento técnico del Plan Nacional de Restauración, elaborado por el Ministerio de Ambiente en 2015 y que se resume en la Tabla 3.

• Tabla 3. Acciones por reconocer en un proyecto de PSA

Acciones por reconocer	Detalle
Preservación	Evitar cualquier tipo de transformación sobre la cobertura que no ha tenido intervención humana.
Restauración pasiva o espontánea	Aislamiento de la zona por medio de cercas tradicionales o eléctricas con impulso solar.
Restauración activa¹	Toma de acciones que potencialicen la restauración, como el enriquecimiento de bosques de riveras y de bosques, instalación de perchas, instalación de sistemas de recolección de agua lluvia y arreglos silvopastoriles.

Fuente: adaptado de Otero, León y Fandiño, 2019.

Es de señalar que las acciones propuestas deben ir acordes con el uso del suelo permitido por las figuras de ordenamiento territorial y ambiental, como los planes de manejo de áreas protegidas a escala regional o nacional, planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, planes de manejo de microcuencas, planes de manejo ambiental de acuíferos, entre otros instrumentos; así como con los planes de finca o la planificación predial que tengan los posibles beneficiarios.

Los insumos presentados en este documento darán orientación para la formulación de proyectos de PSA bajo la modalidad hídrica que reconozcan las acciones de preservación o de restauración pasiva o espontánea. El éxito de la restauración pasiva o espontánea está en función de los disturbios previos a la intervención y su severidad, por tanto, habrá zonas donde se requiere intervenciones más robustas que no contempla el proyecto tipo.

¹ El proyecto tipo aquí planteado solo reconocerá acciones de preservación y/o restauración pasiva. Para esta última se deberán contemplar acciones adicionales, dependiendo del disturbio.

1.1.2.5. Estimación del valor del incentivo

Otro análisis técnico que requiere el PSA es la estimación del **valor del incentivo**, el cual, de acuerdo con el Decreto 1007 de 2018 (Artículo 2.2.9.8.2.5), está determinado por cualquiera de los siguientes criterios:

- Los beneficios económicos netos que generen las actividades productivas agropecuarias más representativas.
- El valor de la renta o alquiler de la tierra, para las actividades productivas antes señaladas.

Bajo el principio de costo-efectividad, el valor del incentivo será el menor costo de oportunidad calculado de las opciones anteriores. Adicionalmente, el decreto establece que el valor obtenido fija “*el valor máximo del incentivo a reconocer anualmente por hectárea que regirá para todos los predios que hacen parte del área o ecosistema estratégico respectivo, ya sea que las áreas de los predios se destinen para la preservación o restauración*” (p. 7). El valor del incentivo será medido en pesos por hectárea al año (\$/ha/año).

La Figura 13 ilustra los pasos que se deben seguir para obtener el valor del incentivo. Las actividades agropecuarias se identifican por medio de la caracterización de la zona de intervención. El criterio de selección de las actividades representativas se basa en aquellas que tienen mayor extensión en el área de estudio.

En un segundo momento, se identifican los ingresos y los costos para cada una de las actividades representativas de la zona y se determina el beneficio neto anual (ingresos-costos) de las actividades por hectárea, para lo cual es necesario tener en cuenta el ciclo productivo de la actividad agropecuaria.



Dado que las actividades agropecuarias son susceptibles a fluctuaciones fuertes del mercado, se sugiere estimar el promedio de los beneficios netos de cada actividad en un periodo, de tal forma que se suavicen los datos atípicos que se pueden generar en algunos años. Como fuentes de información secundaria, se pueden consultar los siguientes enlaces:

- Sipsa: <https://www.dane.gov.co/index.php/servicios-al-ciudadano/servicios-informacion/sipsa>
- Agronet: <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx>
- ENA: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/encuesta-nacional-agropecuaria-ena>

De igual manera, es necesario estimar el valor de la renta del uso del suelo, lo cual se puede hacer mediante un muestreo aleatorio de los predios identificados.

En un tercer momento, y teniendo el listado de los beneficios netos de cada actividad y del valor de la renta o alquiler del suelo, se elige el menor valor de los ejercicios realizados de costo de oportunidad y se establece como el valor máximo del PSA. Adicionalmente, se podrán tener en cuenta criterios

de costo-efectividad que permitan utilizar eficientemente los recursos públicos disponibles, tales como tope máximo por reconocer por beneficiario, o reconocimiento de un porcentaje del costo de oportunidad establecido en función de las características sociales y ambientales del predio.

• Figura 13. Estimación del valor del incentivo



Fuente: elaboración propia.

1.1.2.6. Forma de pago

Para determinar la forma de pago del PSA, se debe tener en cuenta que el PSA permite reconocer el pago en dinero o en especie a los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe. Por tanto, uno de los requerimientos técnicos para implementar un PSA es la determinación de la mejor forma de pago, el cual debe ir acorde con la estructura social del área de intervención (número de predios y organizaciones colectivas), la temporalidad del pago (bimensual, semestral, anual, entre otros) y el canal transaccional más eficiente en tiempo y costos (transacción directa a través de un operador bancario, cuenta comunal, entre otros). Adicionalmente, la determinación de la forma de pago debe ir de acuerdo con las características del territorio,

tales como la extensión del área a intervenir, los ingresos percibidos del área a preservar o restaurar, así como la existencia y el avance en las alternativas productivas (análisis que se deriva del Anexo 1). Este paso debe contar con una aprobación por medio de una concertación con la comunidad.

Algunos criterios para establecer la forma de pago (en dinero o especie) son:

- Si no existe una fuente de ingresos alterna al uso productivo del área destinada al proyecto de PSA en el corto plazo, predomina el pago en dinero.
- Si existen iniciativas de proyectos productivos sostenibles que tengan potencial de

desarrollo, entre los que se destacan los negocios verdes y sistemas silvopastoriles, se debe fomentar el pago en especie.

La temporalidad del pago está bajo la discrecionalidad de la entidad ejecutora, teniendo en cuenta que el pago debe ir condicionado al cumplimiento de las acciones establecidas por el beneficiario del PSA. Por otro lado, el pago asociativo o individual depende de la organización de los propietarios de los predios identificados en el área de intervención, así

como de la extensión de los predios en la medida que, en la presencia de predios menores de diez hectáreas, se debe fomentar una estructura asociativa. En particular, los acuerdos colectivos ofrecen la ventaja de tener menos costos de transacción y de cumplimiento de acuerdos, mediante el control social que se genera al interior de la comunidad. Por último, el canal transaccional debe ir acorde al nivel de bancarización de los beneficiarios y la facilidad de acceso a un canal de transferencia que represente el menor costo.

• Figura 14. Consideraciones para tener en cuenta en la forma de pago



Fuente: elaboración propia.

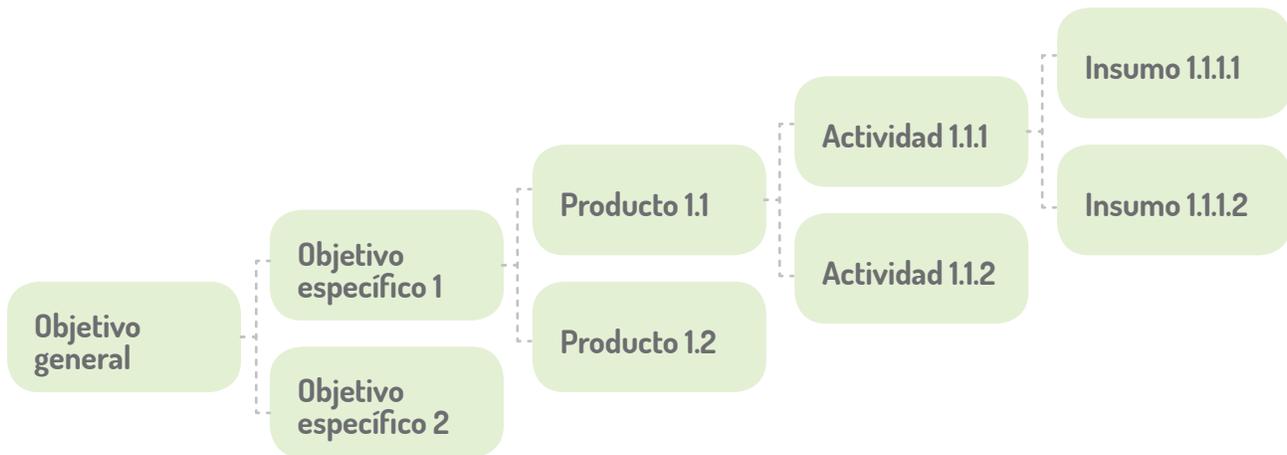
Todos los elementos relacionados en este paso deben ir justificados en un documento técnico que soporte los cálculos y las decisiones tomadas para el proyecto de PSA, lo cual surge del análisis de la información

recopilada en el Anexo 1. Esto con la finalidad de garantizar la optimización de los recursos por medio de la correcta toma de decisiones frente a la alternativa de PSA.

1.1.2.7. Determinación de la cadena de valor del proyecto

La cadena de valor, según el DNP (2016), es el “*eslabonamiento entre insumos, actividades, productos, objetivos y resultados que generan valor para la sociedad*” (p. 43). Es decir, es la articulación de los elementos que se emplearán en la implementación del proyecto y que se buscan financiar. La Figura 15 muestra la estructura de la cadena de valor.

• Figura 15. Estructura de una cadena de valor



Fuente: adaptado de DNP, 2016.

Los insumos del proyecto están asociados a una serie de costos que en el proceso de ejecución de las actividades dan como resultado unos productos que solucionan total o parcialmente los objetivos específicos planteados. Por tanto, la cadena de valor da los insumos necesarios para calcular los costos del proyecto.

Para facilitar la valoración del costo de los insumos que alimentan las actividades del proyecto, la MGA propone una caracterización de los diversos tipos de insumos:

- Mano de obra no calificada
- Mano de obra calificada
- Transporte
- Materiales

- Servicios domiciliarios
- Otros servicios
- Terrenos
- Edificios
- Maquinaria y equipo
- Mantenimiento maquinaria y equipo
- Otros gastos

De esta forma, se debe obtener la cadena de valor del proyecto de PSA donde se representen los productos y actividades, junto con las metas del indicador y los costos asociados a cada actividad. Para el caso del proyecto tipo de PSA hídrico, el Anexo 2 presenta los elementos de la cadena de valor para la implementación de un proyecto de PSA bajo la

modalidad hídrica, que reconozca acciones de preservación o restauración pasiva o espontánea en zonas de abastecimiento de acueductos.

1.1.2.8. Análisis de riesgos

Con el objetivo de reducir la vulnerabilidad ante incidentes inesperados, el análisis de riesgos es una herramienta que permite establecer medidas de manejo o de mitigación a los riesgos a los que los proyectos están expuestos.

Los riesgos se clasifican en dos categorías generales: internos y externos. Los riesgos internos son aquellos que por sus características pueden ser monitoreados y mitigados por las condiciones administrativas. Por el

contrario, los riesgos externos, aun cuando pueden ser monitoreados, no son administrativos y, por tanto, no son mitigables (DNP, 2016).

Para orientar el análisis de riesgos existe una técnica denominada Matriz de Probabilidad e Impacto, la cual consiste en un ordenamiento de los riesgos identificados para su evaluación con respecto a la probabilidad de ocurrencia y la magnitud que tendría sobre el proyecto. El objetivo del análisis de riesgo es obtener un conjunto de medidas de manejo o de mitigación ante los riesgos a los que el proyecto es susceptible. La Figura 16 expone una serie de pasos que se deben seguir para completar la matriz de riesgos.

• Figura 16. Proceso para el análisis de riesgos



Para el caso del PSA, los riesgos que se pueden presentar se muestran en la Tabla 4.

• Tabla 4. Análisis de riesgos PSA

Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
Administrativos	Falta de coordinación entre las entidades involucradas del programa de pagos por servicios ambientales.	Probabilidad: 3. Moderado preservación Impacto: 3. Moderado.	Baja cantidad e impacto en la implementación de programas de preservación.	Diálogos permanentes intersectoriales, utilización y seguimiento a matrices de responsabilidades.
Operacionales	Problemas de legitimidad, sobre la propiedad, posesión u ocupación.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor.	Limitada ejecución de programas de preservación.	Realizar un proceso de selección condicionado a criterios ambientales y sociales, junto con una correcta identificación catastral y estudio de linderos bajo la normatividad vigente.
Financieros	Insuficiencia de fondos con el fin de garantizar la incorporación de la población priorizada, para la duración del proyecto o para adquirir los insumos necesarios en la implementación.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor.	Retrasos o dificultades en la contratación de servicios, compra de insumos y ejecución de actividades.	Adecuado diseño y costeo de actividades, acompañado de sistemas de control de gastos.
Operacionales	Problemas de orden público en la zona de interés ambiental.	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 3. Moderado.	Poca accesibilidad al área de interés ambiental.	Correcta selección y priorización de zonas a intervenir.

Tipo de riesgo	Descripción del riesgo	Probabilidad e impacto	Efectos	Medidas de mitigación
Operacionales	Cambio sobre la propiedad de los predios incorporados.	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 2. Menor.	Reprocesos técnicos y administrativos y posibles sobrecostos al proyecto.	Incorporar al nuevo propietario, poseedor u ocupante al proyecto, mostrando los beneficios de los acuerdos ya suscritos.
Legales	Desistimiento por parte de los beneficiarios para continuar en el programa de PSA.	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 4. Mayor.	Pérdida de continuidad del proyecto, cambio en el uso del suelo y pérdida de cobertura vegetal nativa preservada o restaurada.	Dar un acompañamiento continuo a la implementación del proyecto y tener comunicación permanente con los beneficiarios del incentivo.
Financieros	Fluctuación de precios en costos y materiales.	Probabilidad: 2. Improbable Impacto: 3. Moderado.	Desfinanciamiento e inviabilidad del proyecto por la variación atípica de los precios.	Verificación de precios según el DANE, en el momento del incremento y utilización de factores de reversión.
Legales	Incumplimiento de acuerdos por parte de los beneficiarios. Dejar de tomar acciones de restauración o preservación sobre las zonas acordadas.	Probabilidad: 3. Moderado Impacto: 4. Mayor.	Pérdida de continuidad del proyecto, cambio en el uso del suelo y pérdida de cobertura vegetal nativa preservada o restaurada.	Brindar el acompañamiento periódico a los beneficiarios del incentivo y cumplimiento de las obligaciones del acuerdo por parte del implementador de proyecto.

Fuente: elaboración propia.

1.1.2.9. Identificación y valoración de los beneficios

En el proceso de desarrollo del proyecto se produce una serie de efectos positivos que se pueden manifestar en el mercado o en el bienestar de la población aledaña al proyecto. Por tanto, surge la necesidad de cuantificar los beneficios que el proyecto puede generar de manera directa e indirecta.

En el caso de los proyectos de naturaleza ambiental, en los que se busca el mejoramiento de un servicio ambiental y la protección de un área y ecosistemas estratégicos, algunos de los beneficios pueden ser:

- Aumento en el suministro de servicios de regulación y calidad hídrica.
- Reducción en los costos de tratamiento de agua.

- Reducción en la erosión del suelo.
- Fortalecimiento del sentido de pertenencia de la población.
- Aumento de gobernanza.
- Incremento en la captura de GEI.
- Mejoramiento de la calidad del paisaje.

Los beneficios identificados son clasificados de acuerdo con el efecto que tiene el proyecto sobre ellos (directo, indirecto, externalidad e intangibles) y al tipo de beneficios (aumento de consumo, liberación de recursos, entre otros). Esto permite reconocer los beneficios más relevantes que genera el proyecto según el objetivo. La Tabla 5 muestra la clasificación de los beneficios mencionados anteriormente.

• Tabla 5. Tipificación de beneficios de los proyectos de PSA

Efecto	Tipo	Nombre
Directo	Aumento de consumo	Aumento en el suministro en el servicio de regulación y calidad hídrica
Indirecto	Liberación de recursos	Reducción en los costos de tratamiento de agua
		Reducción en la erosión del suelo
Externalidades	Otros	Aumento en la captura de GEI
		Mejoramiento de la calidad del paisaje
Intangibles	Otros	Fortalecimiento del sentido de pertenencia de la población

Fuente: elaboración propia.

Por último, se emplea un método de valoración del conjunto de beneficios identificados. Este paso busca obtener una unidad de medida monetaria de los beneficios que genera el proyecto de PSA. Sin embargo, dado que la mayoría de los beneficios no cuentan con un mercado definido, es necesario acudir a métodos de valoración.

Los métodos de valoración son un conjunto de herramientas económicas que buscan identificar un valor monetario de los bienes y servicios, aun cuando no existe un precio de referencia. Estos métodos se dividen en dos tipos: preferencias declaradas y preferencias reveladas. El método de preferencias declaradas se basa en las transacciones realizadas en instituciones, como el mercado. Mientras que el método de preferencias reveladas busca la relación entre el bien o servicio con los individuos por medio de encuestas o experimentos, con la finalidad de obtener la

“
El método de preferencias declaradas se basa en las transacciones realizadas en instituciones, como el mercado.
”

disponibilidad a pagar por un bien o servicio en un mercado o situación hipotética. Existen diferentes guías de valoración que pueden orientar el ejercicio de valoración, como la *Guía de aplicación de la valoración económica ambiental* del MADS de 2018. La Figura 17 presenta el proceso para realizar el análisis de los beneficios del proyecto y enuncia las metodologías de valoración ambiental.

• Figura 17. Proceso en el análisis de beneficios





“
Como parte de los requerimientos en el diseño de un PSA, establecidos en el Decreto 1007 de 2018, la identificación de fuentes de financiación está en función de la modalidad de PSA elegido y de la entidad proponente del proyecto.

”

Como resultado, se debe obtener un documento que valide la valoración monetaria de los beneficios del proyecto y que soporte la metodología implementada para la valoración empleada.

1.1.2.10. Identificación de fuentes de financiación

Como parte de los requerimientos en el diseño de un PSA, establecidos en el Decreto 1007 de 2018, la **identificación de fuentes de financiación** está en función de la modalidad de PSA elegido y de la entidad proponente del proyecto. Estos recursos pueden venir de fondos públicos y/o privados que se pueden obtener a través de convenios interadministrativos, entre otros. La Tabla 6 presenta las fuentes de financiamiento para esquemas de PSA con recursos públicos.

• Tabla 6. Fuentes de financiamiento de PSA con recursos públicos

Nombre del instrumento	Marco normativo	Destinación	Entidad gestora
Sistema General de Regalías	Ley 1530 de 2012 Acto Legislativo 05 de 2019	1% para la conservación de las áreas ambientales estratégicas y la lucha nacional contra la deforestación.	SGR-DNP
Impuesto Nacional al Carbono	Arts. 221, 222 y 223 de la Ley 1819 de 2016	25%: Manejo de la erosión costera, reducción de la deforestación y su monitoreo, conservación de fuentes hídricas, conservación de ecosistemas estratégicos (páramos), acciones en cambio climático y PSA.	DAPRE - Minhacienda
	Art. 26 Ley 1930 de 2018	5%: Fortalecimiento del Sinap.	
	Art. 10 Ley 1955 de 2019	70%: Implementación del Acuerdo Final con criterios de sostenibilidad ambiental.	
	Decreto Ley 691 de 2017	(15%): Conservación de los bosques de la región de la Amazonia.	
Decreto 926 de 2017			
Resolución 1447 de 2018			

Nombre del instrumento	Marco normativo	Destinación	Entidad gestora
Tasa por Utilización de Aguas	<p>Art. 43 Ley 99 de 1993</p> <p>Art. 25 Ley 1930 de 2018</p> <p>Decreto 155 de 2004</p> <p>Decreto 1155 de 2017</p> <p>Resolución 1571 de 2017</p> <p>Resolución 865 de 2004</p> <p>Resolución 866 de 2004</p> <p>Resolución 872 de 2006</p>	<p>Protección, recuperación y monitoreo del recurso hídrico; elaboración del Pomca. Adicionalmente, se podrán destinar a la preservación, restauración, uso sostenible y generación de conocimiento de los páramos (en proyecto de reglamentación).</p>	<p>Autoridades ambientales</p>
Tasa Compensatoria por Caza de Fauna Silvestre	<p>Art. 42 Ley 99 de 1993</p> <p>Decreto 1272 de 2016</p> <p>Resolución 1372 de 2016</p> <p>Resolución 0589 de 2017</p> <p>Resolución 1912 de 2017</p> <p>Resolución 2637 de 2018</p>	<p>Los recaudos de la tasa compensatoria por caza de fauna silvestre se destinarán a la protección y renovación del recurso fauna silvestre.</p>	<p>Autoridades ambientales</p>

Nombre del instrumento	Marco normativo	Destinación	Entidad gestora
Tasa Compensatoria por Aprovechamiento Forestal Maderable	<p>Art. 42 Ley 99 de 1993</p> <p>Decreto 1390 de 2018</p> <p>Resolución 1479 de 2018</p>	Protección y renovación de los bosques, de conformidad con los planes y programas forestales.	Autoridades ambientales
Tasa Compensatoria por uso Permanente de la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá	<p>Art. 42 Ley 99 de 1993</p> <p>Decreto 1648 de 2016</p> <p>Resolución 2723 de 2017</p>	Protección y renovación de los recursos naturales renovables en la Reserva Forestal Protectora Bosque Oriental de Bogotá, conforme a lo establecido en el respectivo Plan de Manejo.	Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca
Transferencia del Sector Eléctrico	<p>Art. 45 Ley 99 de 1993</p> <p>Art. 24 Ley 1930 de 2018</p>	Mantener o restaurar el medio ambiente afectado (Sentencia C-594 de 2010); por municipios en obras previstas en el Plan de Desarrollo Municipal, con prioridad para proyectos de saneamiento básico y mejoramiento ambiental. Adicionalmente, se podrán destinar a la preservación, restauración, uso sostenible y generación de conocimiento de los páramos (en proyecto de reglamentación).	Corporaciones autónomas regionales, PNN, municipios y distritos

Nombre del instrumento	Marco normativo	Destinación	Entidad gestora
Porcentaje Ambiental de los Gravámenes a la Propiedad Inmueble	Art. 317 CPC Art. 44 Ley 99 de 1993 Decreto 1339 de 1994	Ejecución de programas y proyectos de protección o restauración del medio ambiente y los recursos naturales renovables, conforme a los PDT.	Corporaciones autónomas regionales y áreas metropolitanas
1% de los ingresos corrientes de los municipios y departamentos	Art. 111 Ley 99 de 1993 Art. 108 Ley 99 de 1993 Art. 106 Ley 1151 de 2007 Art. 210 Ley 1450 de 2011 Decreto 1007 de 2018	Adquisición y mantenimiento de zonas que surten de agua los acueductos municipales, distritales y regionales, o para financiar esquemas de PSA.	Departamentos y municipios
Inversión forzosa del 1% en el marco del Licenciamiento Ambiental	Parágrafo 1 de los arts. 43 y 11 de la Ley 99 de 1993 Art. 106 Ley 1151 de 2007 Decreto 2099 de 2016 Resolución 1051 de 2017	Protección y recuperación del recurso hídrico, a través de acciones de protección, conservación, preservación, recuperación y vigilancia.	Titular de la licencia ambiental
Compensaciones del Componente Biótico	Resolución 1526 de 2012 Resolución 1051 de 2017 Resolución 256 de 2018	Compensaciones del componente biótico derivadas de los impactos ocasionados por proyectos, obras o actividades en el marco de licencias ambientales, sustracciones de áreas de reserva forestal y permisos de aprovechamiento forestal único.	Titular de la licencia ambiental o del permiso de aprovechamiento forestal único

Es importante señalar que la etapa de preinversión corre por cuenta de la entidad proponente del proyecto de PSA hídrico, ya sea las entidades territoriales y/o los actores interesados o aliados. Para el caso particular del presente proyecto tipo, se busca dar las herramientas para que la entidad proponente

del proyecto acceda a recursos de regalías para implementar el proyecto de PSA hídrico.

Al finalizar la fase de prefactibilidad, como resultado, se obtienen los siguientes documentos de soporte que justifican la continuidad del proyecto (Tabla 7).

• **Tabla 7. Productos resultados de la fase de prefactibilidad**

Fase	Paso	Producto resultado
Prefactibilidad	Delimitación de áreas de intervención y priorización de predios	Mapa de área REEA-Runap priorizado del territorio.
	Caracterización de actores potenciales	Documento que relacione la población y el uso del suelo del área de intervención.
	Análisis de la propiedad del suelo y priorización social	
	Determinación de las acciones a reconocer	Documento de soporte que justifique las acciones a reconocer, el valor del incentivo, la forma de pago y el estado de la tenencia de la propiedad.
	Estimación del valor del incentivo	
	Forma de pago	
	Determinación de la cadena de valor del proyecto	Cadena de valor del proyecto-costos.
	Análisis de riesgos	Matriz de riesgos.
	Identificación y valoración de los beneficios	Valoración monetaria de los beneficios del proyecto.
	Identificación de fuentes de financiación	Documento de verificación de fuentes de financiación.

Fuente: elaboración propia.

1.1.3. Fase Factibilidad

La fase de factibilidad está orientada a detallar de manera puntual los aspectos técnicos del proyecto. De esta forma se busca plantear un cronograma de puesta en marcha, establecer el tamaño óptimo del proyecto y definir la estructuración financiera y los esquemas

de monitoreo y seguimiento. Busca también optimizar la asignación de los recursos, tanto monetarios como de tiempo, procurando el cumplimiento de los objetivos formulados. Para ello se plantean los pasos de la Figura 18.

• Figura 18. Pasos para la factibilidad del proyecto de PSA



Fuente: elaboración propia

1.1.3.1. Análisis costo-beneficio

El análisis costo-beneficio permite establecer la rentabilidad económica y social del proyecto, así como evaluar la eficiencia de las alternativas. Para ello se emplea la metodología de Relación Beneficio Costo Económica (RBCE) que mide los beneficios generados por unidad costeadada y con ello la conveniencia del proyecto. De esta forma se obtiene un indicador que permite comparar y elegir la mejor alternativa de solución.

Los costos del proyecto de PSA se obtienen de la cadena de valor, mientras que los beneficios son el resultado del paso 1.1.2.9. *Identificación y valoración de los beneficios*, realizado

“ El análisis costo-beneficio permite establecer la rentabilidad económica y social del proyecto, así como evaluar la eficiencia de las alternativas. ”

anteriormente. Es importante tener en cuenta que en la parte inicial de la ejecución del proyecto se ejecutan en mayor proporción los costos, mientras que al finalizar el proyecto se comienzan a manifestar los beneficios. Por tanto, es necesario proyectar el comportamiento de dichos flujos a lo largo de la vida útil del proyecto. Para ello, se emplea el método de Valor Presente Neto (VPN), el cual valora el flujo de beneficios y costos a lo largo del tiempo, a precios actuales por medio de una tasa de descuento temporal que mide el consumo de hoy frente al futuro.

Con base en los resultados obtenidos del VPN de los costos y los beneficios de las alternativas, se calcula la relación entre estos y se evalúa la conveniencia del proyecto, entendiendo que un RBCE mayor de 1 es un indicador de favorabilidad para la implementación del proyecto. En caso de tener diferentes alternativas, la RBCE permite tener un criterio de elección en el que se elige la alternativa con menor costo por beneficio generado.

Para la proyección de los costos identificados en la cadena de valor del PSA hídrico, existen algunos que solo se realizan al comienzo del proyecto, tales como la focalización del área y predios de intervención, la caracterización de la población, la elección de las acciones por reconocer y el valor por pagar. Por otro lado, existen algunos costos que surgirán durante el proyecto, tales como el pago del incentivo y el sistema de monitoreo y seguimiento de los acuerdos. La proyección de los costos del proyecto se puede anclar al comportamiento del Índice de Precios al Productor (IPP), por medio de alguna técnica econométrica, como mínimos cuadrados ordinarios, series de tiempo o medias móviles.

Por otro lado, los beneficios de los PSA pueden ir acordes al comportamiento del Índice de Precios al Consumidor (IPC) del DANE. Adicionalmente, se sugiere utilizar la tasa social de descuento calculada por el DNP en 2018, a partir de la información de Cuentas Nacionales del DANE y estimada en 9%.



• Figura 19. Proceso para el análisis costo-beneficio



Fuente: elaboración propia.

La siguiente ecuación expresa formalmente el método de VPN para los proyectos de PSA.

$$VPN = \sum_1^T \frac{V_t}{(1 + i)^t}$$

Donde:

- VPN: es el valor presente neto de los beneficios o costos.
- T: es la duración del proyecto.
- V_t : es el valor de los beneficios o costos en el tiempo t.
- i: es la tasa social de descuento.
- t: representa cada uno de los periodos contenidos hasta el final del proyecto.

Después de obtener el valor presente neto de los beneficios y de los costos, se aplica la siguiente fórmula de RBCE:

$$RBCE = \frac{VPNB}{VPNC}$$

Donde:

- VPNB: es el VPN de los beneficios del proyecto.
- VPNC: es el VPN de los costos del proyecto.

La interpretación de los resultados del RBCE es:

- Mayor que 1 (RBCE>1). El proyecto es conveniente.
- Igual que 1 (RBCE=1). Es indiferente.

- Menor que 1 (RBCE<1). El proyecto no es conveniente, a menos que existan beneficios que no se hayan considerado por su dificultad de medición.

1.1.3.2. Estructuración de acuerdos

Como parte de los preparativos para la puesta en marcha de los proyectos de PSA hídricos, es necesario plantear la forma como se harán los acuerdos voluntarios entre el proponente del proyecto y los potenciales beneficiarios, conforme a las normas civiles y comerciales.

La estructura de los acuerdos es el resultado del proceso de la priorización de predios, la identificación de la extensión de los predios (enfoque colectivo o individual) y de los requisitos técnicos mencionados anteriormente. En este paso se busca definir legalmente los elementos que deben tener los acuerdos, como la duración del proyecto, los compromisos que asumen las partes, la forma y el monto de pago.

Para los acuerdos con enfoque colectivo es necesario tener en cuenta que durante la etapa de inversión es preciso llevar a cabo jornadas de socialización con líderes sociales presentes en el área por intervenir, así como desarrollar procesos de diagnóstico y construcción colectiva con la comunidad. Adicionalmente, se debe tener en consideración la documentación de reconocimiento de las juntas de acción comunal.

Para los acuerdos tanto colectivos como individuales, su estructura debe contar con las medidas de verificación de la tenencia del predio que justifique a los posibles beneficiarios del proyecto de PSA como propietarios, poseedores u ocupantes de los predios en áreas y ecosistemas estratégicos, para lo

“
Como parte de los preparativos para la puesta en marcha de los proyectos de PSA hídricos, es necesario plantear la forma como se harán los acuerdos voluntarios entre el proponente del proyecto y los potenciales beneficiarios, conforme a las normas civiles y comerciales.
”

cual, el Anexo 3 presenta un formato guía de acuerdos colectivos e individuales para proyectos de PSA.

1.1.3.3. Concertación de actores

La concertación de actores hace referencia a la actividad de convocar a la población que potencialmente puede ser beneficiaria del incentivo de PSA y que fue identificada durante el diseño del proyecto, con el objetivo de presentar el diseño del proyecto, sus beneficios a la población rural, el alcance y la forma de implementación. Adicionalmente, este espacio permitirá resolver dudas frente al proyecto e invitar a los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe a ser parte del esquema de PSA, ya sea de forma individual o colectiva.

Para su desarrollo es necesario establecer un espacio para realizar una reunión conjunta con la población localizada en el área ambientalmente priorizada, apoyándose en material ilustrativo sobre el proyecto, que sea de fácil comprensión y que puntualice en las acciones que deben realizar los beneficiarios del incentivo, las ventajas de incorporarse al proyecto y los alcances de este. De esta actividad se obtiene como resultado la postulación de los beneficiarios con interés en participar en proyecto, para lo cual se les solicita una certificación oficial de la propiedad, posesión u ocupación del predio, copia de documento de identidad y una declaración juramentada de posesión sana, regular, pacífica e ininterrumpida del predio.

Es importante señalar que estos espacios de concertación deben dar respuesta a todas las dudas que surjan desde la población, así como dejar claro que los proyectos de PSA no implican ningún cambio sobre la tenencia de la tierra.

Este espacio requiere el acompañamiento de la entidad territorial interesada en implementar el proyecto de PSA y un profesional en procesos participativos, con la finalidad de generar la mejor aceptabilidad del proyecto y ofrecer las garantías de cumplimiento a la población. Estos espacios de concertación deben venir desde la entidad implementadora del proyecto, con el apoyo de las entidades involucradas, tales como autoridad ambiental, entidades territoriales, secretarías de Ambiente, DNP, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, entre otros.

1.1.3.4. Verificación y estudios jurídicos de predios

Con el fin de tener mayor claridad sobre los potenciales beneficiarios del incentivo que

“
Es importante señalar
que estos espacios de
concertación deben dar
respuesta a todas las dudas
que surjan desde la población.

”

cumplen con las condiciones ambientales, sociales y legales para acceder al proyecto de PSA, se debe analizar de manera puntual la tenencia de la propiedad. Con base en la información recolectada de la postulación de los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe que se encuentran interesados en participar en el proyecto de PSA, es necesario evaluar la veracidad de la información suministrada bajo el principio de buena fe, así como el estado de la titularidad de los predios en cuestión. Para ello se requiere trabajar de manera articulada con la Superintendencia de Notariado y Registro (SNR), las alcaldías locales y juntas de acción comunal, con el fin de validar la propiedad, posesión u ocupación sobre el predio.

Cabe señalar que, para el caso de los propietarios, que son aquellas personas que cuentan con una escritura registrada en instrumentos públicos, la validación se puede realizar a través de los medios probatorios que otorgue el SNR. Para el caso de los poseedores, que son aquellas personas que han acreditado ante la entidad territorial y/o junta de acción comunal, la ocupación del predio

por al menos diez (10) años, junto con el justo título de adquisición por compraventa u otro medio, así como el pago de impuestos y servicios públicos del predio, la validación se puede realizar por medio de la certificación que den las alcaldías locales y/o juntas de acción comunal. En el caso de los ocupantes de buena fe, la verificación se puede hacer por medio de la certificación que otorguen las alcaldías locales, las juntas de acción comunal o las autoridades ambientales, que los acrediten como ocupantes.

Para el caso de los acuerdos colectivos, se debe contar con información según aplique,

como son certificado de Cámara de Comercio de la organización, cédula del representante legal, documento de reconocimiento como junta de acueducto o junta de acción comunal, del resguardo o consejo comunitario, la certificación de la relación jurídica con el predio de todas las personas a quienes representará en el acuerdo.

La Tabla 8 presenta las definiciones y las condiciones de acreditación sobre los propietarios, poseedores y ocupantes de buena fe que se pueden presentar en proyectos de PSA.

• Tabla 8. Características de propietarios, poseedores y ocupantes de buena fe

Propietarios		
Definición	Condición aplicable a PSA	Acreditación
Corresponden a titulares con derechos sobre el uso, goce y disposición de los predios, pueden ser propietarios de predios privados o de predios colectivos. Están sujetos al cumplimiento de la función social y ecológica de la propiedad.	a) Propietarios de predios privados	
	Propietarios individuales: El propietario corresponde a una única persona natural o jurídica en las EAAE. Pueden ser áreas protegidas del Sinap antes de su declaratoria.	El titular del predio es la persona que aparece en el registro del predio.
	Propietarios en comunidad: Los propietarios corresponden a varias personas naturales o jurídicas en las EAAE.	Los titulares del predio corresponden a varias personas naturales o jurídicas que aparecen en el registro del predio.
	b) Propietarios de predios colectivos	
Consejos comunitarios: Los propietarios corresponden a consejos comunitarios. Estos predios gozan de protección especial. Su uso está destinado exclusivamente a las personas naturales que lo habitan, y su administración corresponde a los consejos comunitarios.	El titular del predio corresponde al consejo comunitario en el registro, y su representante legal es designado por el consejo comunitario.	
Resguardos indígenas: Los propietarios corresponden a comunidades indígenas. Estos predios cuentan con un régimen para establecer sus propias instituciones y autoridades. Pueden estar conformados por una o más comunidades bajo un título.	El titular del predio corresponde al resguardo, y su representante legal es designado por las comunidades.	

Poseedores regulares

Definición

El poseedor regular posee la tenencia del predio con ánimo de señor o dueño. La posesión regular se obtiene gracias a la existencia de un justo título.

Condición aplicable a PSA

a) Poseedor regular de buena fe

El poseedor de buena fe es una persona natural o jurídica que ostenta la posesión pacífica, tranquila e ininterrumpida del predio, conforme a las disposiciones del Código Civil. La buena fe es la conciencia de haber adquirido el dominio del predio por medios legítimos exentos de fraudes y de todo otro vicio.

Acreditación

- a) Existencia de un justo título adquirido mediante un hecho o acto jurídico, como son la permuta, la donación, en juicios divisorios y los actos legales de partición y adquirido de buena fé.
- b) Se puede acreditar la posesión regular a través de los municipios donde se encuentre el predio.

Ocupantes

Definición

El ocupante de un predio desarrolla actividades en un predio de propiedad pública, y puede contar o no con autorizaciones y permisos de la entidad administradora de dicho inmueble.

Condición aplicable a PSA

a) Ocupantes de buena fe en predios baldíos de la nación

Corresponden a personas naturales, empresas comunitarias, cooperativas campesinas, fundaciones y asociaciones sin ánimo de lucro que presten un servicio público, o tengan funciones de beneficio social localizadas en predios baldíos en las EAAE y que se encuentran en procesos de adjudicación de predios por parte de la Agencia Nacional de Tierras. También aplica esta condición a ocupantes de grupos étnicos en áreas en procesos de trámite de ampliación, saneamiento y constitución de resguardos indígenas y consejos comunitarios.

Acto administrativo de ANT que acredite la condición de estar sujetos a procesos de adjudicación de baldíos, conforme a lo definido en la Ley 160 de 1994 y el Decreto Ley 902 de 2017.

b) Ocupantes de predios ubicados en áreas de protección y manejo ambiental especial

Corresponden a personas naturales que desarrollan actividades en predios localizados en áreas de protección y manejo ambiental especial y que pueden contar o no con autorizaciones y permisos por parte de las autoridades ambiental competente. También aplica esta condición a grupos étnicos en territorios tradicionalmente utilizados en estas áreas ambientales.

Acto administrativo que acredite su condición de ocupantes, expedido por la autoridad ambiental competente. No pueden haber sido ocupados los predios después del 25 de mayo de 2017.

Propietarios, poseedores y ocupantes en restitución de tierras

Definición

Las personas que hayan sufrido el hecho victimizante de despojo de tierras en calidad jurídica de propietarios, poseedores o explotadores de baldíos.

Condición aplicable a PSA

a) Propietarios, poseedores y ocupantes en el marco de restitución de tierras de la Ley 1448/2011.

Corresponden a predios de personas que hayan sufrido el hecho victimizante de despojo de tierras en calidad jurídica de propietarios, poseedores o explotadores de baldíos, cuya propiedad se pretenda restituir o compensar. Propietarios, poseedores u ocupantes. También aplica a predios en procesos de restitución de derechos territoriales de los pueblos étnicos.

Acreditación

Acto administrativo de la Agencia de Restitución de Tierras donde se acredite la condición

Fuente: USAID, 2020.

Con base en lo anterior, se parte de solicitar al potencial beneficiario los siguientes documentos:

- Cédula de ciudadanía de los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe. En caso de existir varios propietarios, se realizar la postulación mediante un poder debidamente firmado y diligenciado, para que solo quede un representante del predio frente al proyecto.
- Certificación de acreditación sobre el predio, por medio de los documentos señalados en la Tabla 8.
- Declaración juramentada (que se entiende prestada con la firma), en la que el solicitante afirme tener la posesión sana, regular, pacífica e ininterrumpida del predio, lote o terreno, y que no existen procesos pendientes sobre la propiedad o posesión del inmueble iniciados con anterioridad a la fecha de la solicitud).

Para el desarrollo de este paso, y con el fin de evitar problemas de suplantación, falsa propiedad u otros conflictos sobre la propiedad, así como para validar los límites sobre predios, es necesario contar con un análisis jurídico y catastral que tenga como objetivos:

- Validar que el predio postulado esté localizado en las áreas focalizadas y priorizadas durante la etapa de preinversión.
- Validar la veracidad de la documentación recibida, mediante la adquisición de certificados de tradición, escrituras y boletines catastrales, lo cual se hace por medio de la compra de documentación en la SNR y catastros.
- Verificar que no exista infracción ambiental vigente por parte de la población que se postula al proyecto.
- Determinar la extensión del predio en cuestión, en caso de existir irregularidades sobre los linderos; para ello, se pueden realizar actas de colindancia.

Como resultado se obtiene un preacuerdo entre la entidad implementadora y los beneficiarios del incentivo que cumplieron con los criterios ambientales, sociales y legales del proyecto de PSA. Esto a su vez permite tener mayor claridad sobre la cantidad de recursos que se solicitarán al SGR y soportar con mayor puntualidad la necesidad de recursos. En otras palabras, en este punto del diseño del proyecto se obtiene un cálculo real de las áreas intervenidas bajo PSA, el número de acuerdos y el número de beneficiarios.

1.1.3.5 Registro del proyecto diseñado

Como parte de lo señalado en el Decreto 1007 de 2018, las entidades o personas que diseñen un proyecto de PSA, deberán registrar ante la autoridad ambiental competente en el territorio los siguientes elementos:

- Nombre del proyecto.
- Tipo de proyecto: voluntario o en cumplimiento de obligaciones ambientales/Entidad implementadora.
- Fuentes financiadoras.
- Modalidad del proyecto de PSA.
- Beneficiarios directos de los servicios ambientales.
- Localización del proyecto: área y ecosistema estratégico, departamento, municipios y veredas.
- Área total del proyecto en preservación y restauración (hectáreas).
- Área de los predios que forman parte del área y ecosistema estratégico y que son objeto del incentivo.
- Valor del incentivo por reconocer (\$/ha/año).

“
Toda entidad o persona que diseñe o implemente proyectos de PSA, deberá registrar y reportar ante la autoridad ambiental competente la información relacionada en los artículos 2.2.9.8.3.2 y 2.2.9.8.3.3 del Decreto 1007 de 2018.

”

- Método de estimación del valor del incentivo (beneficio neto o valor de la renta).
- Valor del avalúo catastral promedio por hectárea.
- Información de los predios seleccionados, que contenga la cédula catastral, dirección, folio de matrícula inmobiliaria, número de escritura pública y año.
- Número de familias beneficiarias del incentivo.
- Término de duración del acuerdo (años).
- Gastos asociados.
- Autoridad ambiental de la jurisdicción en donde está ubicada el área o ecosistema estratégico y el predio, y donde se encuentran los interesados del servicio ambiental.

1.1.3.6. Plan operativo del proyecto

Como último paso en la etapa de factibilidad de un proyecto, se sistematiza el conjunto de actividades y productos seleccionados y evaluados *ex ante* para el cumplimiento de los objetivos específicos y darle solución al problema a tratar. La MGA del DNP establece que para lograr el resultado esperado mediante las alternativas seleccionadas, se deben tener en cuenta los siguientes elementos:

- Los indicadores de producto y de gestión.
- Las metas que se esperan alcanzar y las fuentes de información consideradas para verificar el progreso y las desviaciones entre lo planeado y lo realmente ejecutado.
- Las fuentes de financiación que se requieren para cubrir los costos de la cadena de valor y garantizar el cierre financiero según las competencias de las entidades a las que se solicitan dichos recursos.

- Los supuestos o condiciones indispensables para que se cumpla lo programado.

En este sentido, la Matriz de Marco Lógico (MML) permite organizar el plan operativo del proyecto de PSA hídrico, de tal forma que cuente con un lenguaje uniforme y claro, así como con una estructura lógica y consecuente con el cumplimiento de objetivos. Adicionalmente, la MML suministra información para la evaluación del proyecto en la etapa *ex post*, como la evolución del número de hectáreas, predios, familias y acuerdos en el proyecto. Todos estos elementos se reflejan en los indicadores de gestión y de producto, que se plantean en la cadena de valor y en el sistema de monitoreo y seguimiento de los acuerdos.

Al final de las fases de preinversión y de factibilidad del proyecto de PSA hídrico se obtienen los resultados que se presentan en la Tabla 9.

• Tabla 9. Productos resultados de la fase de factibilidad

Fase	Paso	Producto resultado
Factibilidad	Análisis costo-beneficio	Informe de estudio de factibilidad económica del proyecto.
	Estructuración de acuerdos	Documento de diseño del contrato de acuerdo.
	Concertación de actores	Preacuerdos con la población potencial.
	Verificación y estudios jurídicos de predios	Análisis de linderos y propiedad de los predios priorizados.
	Registro del proyecto diseñado	Registro ante la autoridad ambiental del proyecto diseñado.
	Plan operativo del proyecto	Matriz de Marco Lógico.

Fuente: elaboración propia.

02



ACTIVIDADES DE IMPLEMENTACIÓN DE UN PROYECTO DE PSA HÍDRICO

La presente sección describe las actividades que se deben desarrollar al momento de implementar un PSA, las cuales fueron establecidas en la cadena de valor. Para ello se debe contar con la identificación de las hectáreas y beneficiarios potenciales del proyecto, así como con una estructura de los acuerdos que se busca formalizar e implementar.

Las actividades aquí presentadas hacen referencia a un PSA bajo la modalidad hídrica y buscan reconocer acciones de preservación y restauración pasiva o espontánea. Asimismo, se considera que tres (3) años es un periodo prudente para consolidar las actividades de implementación de un proyecto PSA y observar los resultados iniciales en el mejoramiento de cobertura vegetal nativa y, por ende, servicios ambientales. No obstante, la duración puede cambiar según el grado de complejidad del territorio y puede llegar hasta cinco (5) años, prolongables de acuerdo con el Decreto 1007 de 2018.

Los elementos aquí señalados son lineamientos mínimos que se deben tener en cuenta en la implementación de cualquier

proyecto de PSA hídrico en territorios. Sin embargo, la complejidad del ambiente y de las condiciones socioeconómicas de la población rural hacen que estos elementos deban tener un carácter dinámico y adaptativo. Además, los costos de referencia deben ser modificados y actualizados de acuerdo con la región donde se implemente, así como de la cantidad de personal destinada a cada actividad, la cual está en función de la extensión de la intervención y el cronograma del proyecto. Para el ejercicio aquí planteado se toma como referencia un proyecto con una extensión de 150 hectáreas, de las cuales, 120 necesitan aislamiento y se formalizan mediante 64 acuerdos individuales desde el primer año y se mantienen a lo largo del proyecto.

2.1. Formalizar los acuerdos voluntarios de pagos por servicios ambientales

La formalización del acuerdo voluntario se hará de manera escrita, de acuerdo con las normas civiles y comerciales vigentes a la fecha. En este sentido, el Decreto 1007 de 2018 señala que la formalización del acuerdo debe contar como mínimo con los siguientes elementos:

- El término de duración podrá ser hasta por cinco (5) años, prorrogables de manera sucesiva según la evolución del proyecto y los recursos disponibles para el cumplimiento del objeto del incentivo.

“

La formalización del acuerdo voluntario se hará de manera escrita, de acuerdo con las normas civiles y comerciales vigentes a la fecha.

”

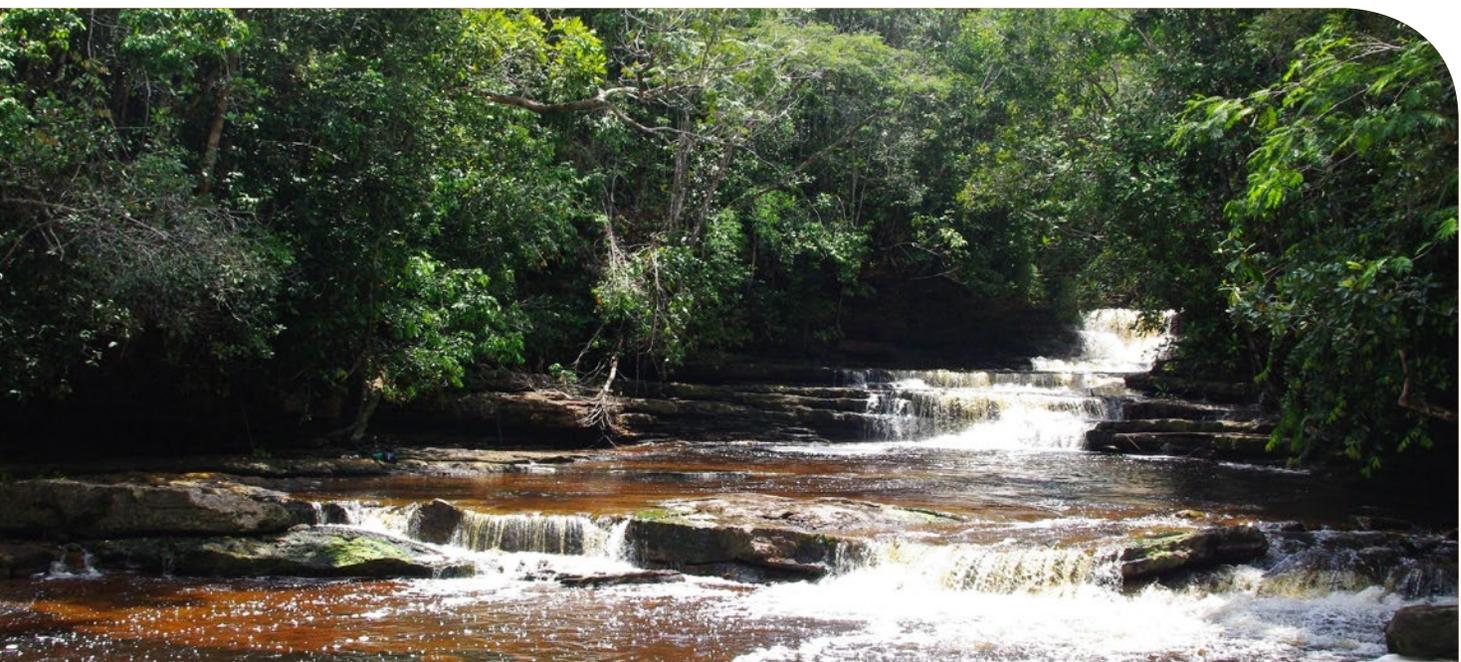
- La descripción y extensión del área y el predio objeto del incentivo para ese periodo.
- La actividad acorde al uso del suelo del área objeto del incentivo.
- Las condiciones mínimas establecidas para el manejo del área que no es objeto del incentivo, de acuerdo con el régimen de uso establecido en las normas y las buenas prácticas ambientales requeridas.
- Las acciones de administración y custodia en las áreas cubiertas con el incentivo que debe asumir su beneficiario.

El acuerdo debe señalar las acciones que deberá llevar a cabo el implementador del proyecto para el seguimiento y monitoreo de las obligaciones de los beneficiarios, así como dar claridad sobre el pago del incentivo, el cual está condicionado al cumplimiento de las obligaciones.

Esta actividad se hará por medio de reuniones predio a predio, con el fin de determinar de manera conjunta con el beneficiario del incentivo las áreas destinadas al PSA, conforme a la planeación predial. Esta actividad

requiere como mínimo el acompañamiento del profesional en procesos sociales y participativos, el profesional ambiental, el profesional agrónomo y el profesional jurídico, quienes en conjunto asesorarán al beneficiario sobre las acciones que deben tomar en cada predio, darán el soporte técnico-jurídico requerido sobre el área destinada a PSA y estructurarán la generación de capacidades que se brindarán en la zona. Asimismo, se debe contar con un profesional SIG que elabore la cartografía de las áreas incorporadas al proyecto. Con esto se busca generar en el beneficiario una atención completa que le produzca confianza en el desarrollo del proyecto, y fomentar el cumplimiento del acuerdo.

Para el desarrollo óptimo de esta actividad, se debe contar con un medio de transporte terrestre –tipo automóvil o camioneta– para uso del personal a cargo. Para la formalización de acuerdos se estiman seis (6) meses. Esta duración puede estar sujeta a cambios, dependiendo del grado de complejidad del estudio de predios.



2.2 • Realizar el aislamiento de hectáreas en proceso de preservación y restauración espontánea

Tanto los proyectos de PSA que reconocen las acciones de preservación de áreas y ecosistemas que no han sido transformados, como los que reconocen acciones de restauración espontánea o pasiva de áreas transformadas, deben contar con una delimitación y aislamiento del área destinada al proyecto de PSA, con la finalidad de proteger la zona. El aislamiento se realiza mediante el cercado con postes, alambre y cercas vivas, de tal forma que se asegure que no se alteren las condiciones del área y que pueda ir regenerándose por sí sola en los procesos de restauración. En predios donde paralelamente se desarrollen actividades pecuarias, el aislamiento del área en PSA busca prevenir la apertura de caminos, compactación del suelo, así como el consumo de semillas y plántulas que interrumpan la reestructuración. Es importante que para la selección de las áreas se haya adelantado un análisis de factores que facilite la restauración espontánea (pasiva) o el potencial de restauración del sitio seleccionado, por ejemplo: cercanía de núcleos conservados, estado de degradación de suelos y geomorfología, análisis y manejo del banco de semillas, manejo adaptativo en caso de invasiones biológicas, entre otros aspectos (PNR, Minambiente, 2015).

Para su implementación, y de acuerdo con el Plan Nacional de Restauración (2015), se propone un aislamiento por medio de una cerca

“
Es importante que para la selección de las áreas se haya adelantado un análisis de factores que facilite la restauración espontánea (pasiva) o el potencial de restauración del sitio seleccionado.
”

viva en la que se utilicen inicialmente postes de madera unidos con alambre, acompañados de la siembra de material vegetal nativo de la zona y de rápido crecimiento, el cual tendrá como objetivo reemplazar los postes de madera, luego de la finalización del ciclo de vida útil. En promedio, se calcula que 1 km de cercado aísla aproximadamente 6 hectáreas. Se estima que la implementación de esta actividad tiene una duración de cinco (5) meses, que inicia después de la formalización de los acuerdos². Por otro lado, se necesita la contratación de mano de obra no calificada

2. El cronograma de actividades, así como los indicadores técnicos que se presentan en las actividades, son el resultado del análisis y la experiencia del DNP y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Oficina de Negocios Verdes Sostenibles, Oficina Asesora de Planeación).

(jornal) para realizar trazado, ahoyado, transporte, hincado, templado, establecimiento de material vegetal e insumos como alambre de púas, postes, pie de amigos, grapas, material vegetal para cerco vivo y humus. La Tabla 10 presenta las especificaciones del cercado.

• Tabla 10. Especificaciones del cercado

Tipo de poste	Madera	Número de hilos de alambre	3,0
Dimensión (Largo m - Diámetro cm)	2 m-10 cm	Distancia entre hilos (cm)	35 cm
Inmunización	Aceite 50cm	Metros de alambre por rollo de 38 kg	350
Distancia entre postes (m)	2,5	Dimensión del hoyo cm (prof. x lados)	50 x 20
Distancia entre pies de amigo (m)	25,0	Número de grapas por kilo	150
Calibre alambre de púas	12,5	Postes y pies de amigo / km	440
Rollos de alambre / km	9,0	Kilos de grapas	8
Distancia MV para cerco vivo (árboles/estacas) (m)	2,5	Porcentaje de reposición % (MV)	10%
Altura del material vegetal (MV)	50 cm		

Fuente: Oficina de Planeación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020.

2.3 • Otorgar el incentivo de pagos por servicios ambientales

Los proyectos de PSA reconocen a los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe un incentivo económico en función de las hectáreas destinadas a preservación y restauración, así como al cumplimiento de las acciones acordadas en el acuerdo voluntario. En este orden de ideas, el otorgamiento del incentivo depende de la verificación del cumplimiento de las acciones de conservación establecidas en el acuerdo. La forma, el monto

y la periodicidad del pago del incentivo están especificados en la estructura y formalización del acuerdo, los cuales son el resultado del trabajo realizado en la fase de factibilidad.

Para el desarrollo de esta actividad es necesario determinar previamente el valor del incentivo total que se le va a pagar a cada beneficiario, el cual surge de la multiplicación del valor del incentivo por hectárea año y las

áreas destinadas a PSA³. Si bien la normatividad vigente no determina una periodicidad fija para el otorgamiento del incentivo, se asume el pago semestral, lo que significa que se hacen dos pagos en el año, cada uno por el 50% del valor por reconocer a cada beneficiario por las hectáreas bajo PSA. Para el primer año, el primer pago del incentivo se hace posterior a la finalización de formalización de todos los acuerdos del proyecto. El segundo pago se hace al finalizar la actividad de aislamiento de la totalidad de hectáreas en

PSA del proyecto. Para los años siguientes, el otorgamiento del incentivo se hará cada seis meses y estará condicionado al cumplimiento de los acuerdos y su validación por medio del sistema de monitoreo y seguimiento.

Por último, es necesario contar con el apoyo de un profesional contable de medio tiempo, quien tendrá entre sus obligaciones realizar la transferencia del incentivo a los beneficiarios, así como llevar todos los registros contables del proyecto para el resto de las actividades.

2.4 • Registrar la información del proyecto de pagos por servicios ambientales implementado y seguimiento ante la autoridad ambiental

En relación con los reportes de información sobre los proyectos de PSA, el Decreto 1007 de 2018 establece en sus artículos 2.2.9.8.3.2 y 2.2.9.8.3.3, los lineamientos en materia de registro de proyectos de PSA y reportes de información, respectivamente, por parte de las autoridades ambientales. Respecto al registro de las iniciativas de PSA, el mismo debe contener, entre otros datos, lo siguiente:

- Nombre del proyecto.
- Tipo de proyecto: voluntario o en cumplimiento de obligaciones ambientales/Entidad implementadora.
- Fuentes financiadoras.
- Modalidad del proyecto de PSA.
- Beneficiarios directos de los servicios ambientales.
- Localización del proyecto: área y ecosistema estratégico, departamento, municipios y veredas.
- Área total del proyecto en preservación y restauración (hectáreas).
- Área de los predios que forman parte del área y ecosistema estratégico y que son objeto del incentivo.

3. En caso de que existan condiciones sociales dispares, se deberán tener en cuenta los criterios de costo-efectividad establecidos en la estimación del valor del incentivo.

- Valor del incentivo por reconocer (\$/ha/año).
- Método de estimación del valor del incentivo (beneficio neto o valor de la renta).
- Valor del avalúo catastral promedio por hectárea.
- Información de los predios seleccionados, que contenga cédula catastral, dirección, folio de matrícula inmobiliaria, número de escritura pública y año.
- Número de familias beneficiarias del incentivo.
- Término de duración del acuerdo (años).
- Gastos asociados.
- Autoridad ambiental de la jurisdicción en donde está ubicada el área o ecosistema estratégico y el predio, y donde se encuentran los interesados del esquema.

Para orientar el registro del proyecto de PSA ante la autoridad ambiental, se pone a disposición el Anexo 4, el cual contiene un formato guía de registro de proyectos. Esta actividad debe desarrollarse luego de la terminación de la actividad de formalización de acuerdos, de tal forma que se cuente con toda la información de los beneficiarios que firmaron el acuerdo y sus áreas destinadas a PSA, por tanto, es necesario que el auxiliar administrativo (anteriormente mencionado), con el apoyo del equipo, organice la información del proyecto y la envíe a la autoridad ambiental competente. Adicionalmente, se debe hacer un reporte anual con corte a 31 de diciembre con la información de seguimiento del proyecto ante la autoridad ambiental, por lo cual, es una actividad periódica anual.

2.5 • Instalar parcelas de monitoreo

El monitoreo es el proceso de identificar y medir, mediante el uso de indicadores, la respuesta del ecosistema y la gestión de las prácticas de restauración. El monitoreo es la base para evaluar el progreso hacia los objetivos y metas de la restauración, que además permite tomar decisiones sobre la efectividad, costos y aplicabilidad de las estrategias en diferentes ecosistemas y contextos (Douglas, 2002).

Para el análisis de la información, es necesario contar con datos que constituyan la línea base (realizada en el inicio de la

estrategia), además de establecer áreas específicas para la toma de datos, para lo cual es fundamental tener unidades espaciales claras que pueden establecerse a través de puntos de monitoreo en parcelas permanentes, para el seguimiento de la vegetación, funciones ecosistémicas, estructura, suelos, cambios de coberturas, entre otros (PNR, Minambiente, 2015). El número de parcelas dependerá de factores como ecosistemas de referencia, metas del proyecto, diseños estadísticos (si aplican), entre otros. Para el presente caso, se asume una instalación de cinco (5) parcelas



de monitoreo que cuentan con una extensión unitaria de un décimo de hectárea y se instalarán en un periodo de un mes.

Para el cálculo de instalación de parcelas permanentes de aproximadamente 1.000 m², hay que considerar la adquisición de insumos como postes, cinta para demarcación, puntillas, estacas, placas metálicas, pintura, entre otros, y herramientas menores como hoyadoras, martillos, alicates, entre otros; así como el uso de equipos GPS y cámara fotográfica. Es importante tener en cuenta el transporte mayor y menor para movilizar estos materiales y la contratación de mano de obra para la instalación de las parcelas. Adicionalmente, se requiere la contratación de un equipo profesional para la toma de información en campo y su posterior análisis en oficina, con el respectivo informe de la actividad.

Es relevante en este punto contemplar que el monitoreo se hace a lo largo de varios años, por lo tanto, el presupuesto debe contemplar por lo menos los primeros años del proyecto.

De acuerdo con el documento *Monitoreo a procesos de restauración ecológica aplicado a*

ecosistemas terrestres, elaborado por el Instituto Humboldt en 2015, para la estrategia de monitoreo se recomienda incluir los siguientes rubros:

- Personal (científico, técnico y operarios).
- Equipos, maquinaria y materiales (todos los recursos que requieran para hacer la toma de datos y sus análisis).
- Gastos de viaje (tiquetes aéreos, fluviales y terrestres, alojamiento, alimentación etc., para todo el equipo de monitoreo).
- Materiales de oficina y papelería (impresiones, adquisición de bibliografía, material cartográfico y elementos de oficina).
- Seguridad ocupacional (todos los elementos relacionados con la seguridad industrial y ocupacional para realizar el monitoreo).
- Publicaciones y divulgación (costos para talleres, asistencia a simposios, congresos y eventos científicos, la publicación en revistas y para la realización de libros, cartillas, entre otros).
- Impuestos e imprevistos.

2.6 • Realizar acciones de seguimiento y monitoreo a los acuerdos

Con fin de validar el cumplimiento del objetivo general y los objetivos específicos, y verificar las acciones pactadas al inicio del proyecto de PSA, las acciones de seguimiento y monitoreo son fundamentales para evaluar el impacto de un proyecto. El seguimiento incluye la verificación de las acciones planteadas en los acuerdos voluntarios y el cumplimiento de las obligaciones; por tanto, para el caso del PSA del proyecto tipo, el seguimiento se hace para validar el aislamiento y la no intervención sobre las hectáreas pactadas para preservación o restauración espontánea.

Para este caso, el monitoreo se realiza sobre los servicios ambientales asociados al uso del suelo acordados dentro del área focalizada, y debe contar con el apoyo de la autoridad ambiental pertinente. Por tanto, el monitoreo permite orientar al implementador del proyecto en la toma de decisiones sobre la efectividad, aplicabilidad y costo-efectividad del proyecto desarrollado y realizar los ajustes necesarios sobre el desarrollo de este. Dado que se está hablando de un PSA hídrico, los indicadores de monitoreo se pueden medir con las siguientes variables:

- Superficie de coberturas naturales o en restauración o preservación en el tiempo.
- Cambios en las prácticas productivas en los predios involucrados en el proyecto de PSA.

Indicadores de mediano plazo:

- Índice de uso de agua.
- Índice de retención y regulación hídrica.
- Caudal drenaje.
- Índice de calidad del agua.

La información de monitoreo y seguimiento debe ser sistemática y recolectada periódicamente⁴ por el implementador del proyecto, con el apoyo y articulación de los beneficiarios del incentivo. Adicionalmente, el sistema de monitoreo y seguimiento debe ir plasmado en el acuerdo voluntario del PSA hídrico.

El desarrollo en el primer año inicia luego de finalizar la formalización del acuerdo y se hará de manera paralela a la actividad de aislamiento anteriormente señalada. Esto con el fin de recolectar la información de la línea base del inicio del proyecto y acompañar el proceso de aislamiento por medio de cercas vivas. Para los periodos siguientes, esta actividad se desarrollará periódicamente con intervalos de tres (3) meses y con una duración de tres (3) meses, es decir, que en el segundo y tercer año se harán cuatro (4) procesos de monitoreo y seguimiento en campo, cada uno con una duración de tres (3) meses por semestre y previos al otorgamiento del incentivo.

4. El monitoreo y seguimiento a los acuerdos se debe hacer al menos una vez al año.

Esta actividad está a cargo del profesional ambiental del proyecto, junto con un técnico operativo de apoyo, y la logística a cargo del auxiliar administrativo (anteriormente mencionados). Este equipo de trabajo tendrá que reportar el cumplimiento de los acuerdos, el estado de las zonas intervenidas y organizar

la información captada a modo de informe. Además de lo anterior, se debe contar con un medio de transporte para uso del personal, ya que es una actividad de campo en los predios de los beneficiarios, para lo cual se asume una intensidad de medio tiempo de la duración total de la actividad.

2.7 • Realizar interventoría

Consiste en el seguimiento continuo de cada una de las actividades del proyecto, con el propósito de verificar en campo y oficina, de forma oportuna y eficiente, el avance y el cumplimiento. Para esto se requiere llevar registros sustentados de visitas de inspección, bitácora, actas, registros fotográficos o filmicos, entre otros, de todas las fases de ejecución del proyecto. Esta actividad es ejecutada bajo la coordinación de la entidad territorial implementadora, apoyada por un equipo técnico que velarán por el correcto cumplimiento de los lineamientos técnicos y normativos del proyecto.

En el proceso de seguimiento se presentarán informes técnicos mensuales, en los que se describe el avance físico y financiero, estado de las obras y actividades, los inconvenientes presentados, con los soportes y registros legales pertinentes. Para esto se requiere, durante el primer año, de un equipo humano conformado por un coordinador (proveniente de la entidad ejecutora), con apoyo jurídico y financiero de tiempo parcial y de un técnico de campo.

“ En el proceso de seguimiento se presentarán informes técnicos mensuales, en los que se describe el avance físico y financiero, estado de las obras y actividades, los inconvenientes presentados, con todos los soportes y registros legales pertinentes. ”

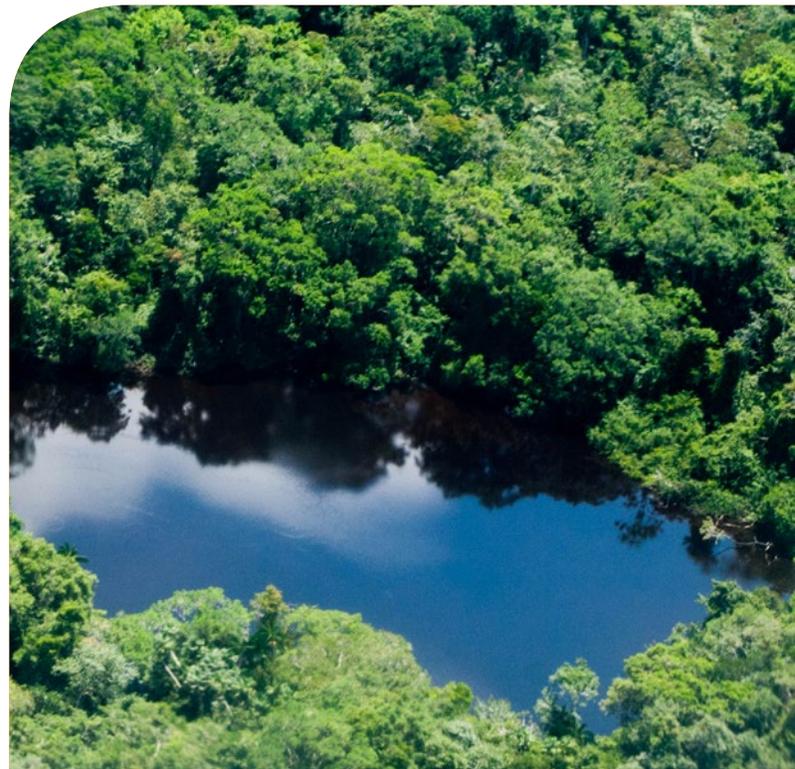
2.8. Desarrollar talleres de sensibilización ambiental y fortalecimiento comunitario

Los talleres de sensibilización ambiental y fortalecimiento comunitario son espacios de construcción colectiva entre las entidades involucradas en el proyecto de PSA y la población beneficiaria del incentivo. Tienen como propósito capacitar a la población sobre la importancia de la protección ambiental, el uso sostenible del suelo, así como recibir la retroalimentación u opiniones de la población involucrada en el proyecto. Además, contribuyen a fortalecer los procesos sociales alrededor de la conservación de ecosistemas, reforzar las motivaciones hacia la conservación y facilitar la articulación entre las entidades territoriales y la población rural.

Esta actividad se desarrolla durante el primer mes del proyecto, con una intensidad de tres reuniones con las que se busca presentar formalmente el proyecto ya implementado, las características de proyecto (duración, monto de incentivo y periodicidad) y sus alcances. Posterior a este primer encuentro con los beneficiarios, se deben desarrollar dos talleres de sensibilización de manera semestral, para un total de once talleres durante los tres años del proyecto, con un promedio de participación de 70 personas por taller (incluido el personal del proyecto). Estos espacios deben ir acompañados de material audiovisual de fácil comprensión, que refuerce los resultados de la estructuración del acuerdo, un espacio de concertación adecuado al número de personas citadas y alimentación tipo almuerzo o cena.

Para el cumplimiento de esta actividad, se requiere:

- Un coordinador de proyecto que forme parte del grupo de trabajo de la entidad territorial. Su función es dar acompañamiento y direccionamiento de manera continua al proyecto.
- Un profesional en procesos participativos y ambientales. Sus funciones son generar la concertación con la población, brindar los talleres de sensibilización ambiental y fortalecer la estructura social de la población.
- Un auxiliar administrativo. Sus funciones son coordinar los aspectos logísticos de la actividad, levantar actas de reunión, listados de asistencia, registro fotográfico e informes técnicos de los temas tratados y las conclusiones de los talleres.



2.9 • Generar capacidades en la población beneficiaria del proyecto

Con el fin de orientar acerca del uso eficiente del suelo y apoyar a los beneficiarios en el manejo del suelo en las áreas colindantes a las destinadas a PSA, esta actividad contempla la contratación de un equipo profesional y técnico que se encargue de acciones como visitas a los predios, emitir concepto técnico del uso actual del suelo y evaluar el interés del propietario del inmueble en el proyecto frente al uso de este. De esta forma, la generación de capacidades está orientada a capacitar y orientar al beneficiario del incentivo sobre el manejo del suelo, por medio de la implementación de un plan de finca en el que se busque articular las actividades productivas que allí se realicen, de tal forma que sean sostenibles, y en la medida de lo posible, orientarlos a generar negocios verdes. Es importante dejar claro que esta actividad no es una asistencia técnica agropecuaria directa, sino orientación para llevar a cabo las acciones productivas acordes con el objetivo del PSA.

Una tarea importante del equipo para la generación de capacidades es la concertación de objetivos y estrategias de manera participativa e integral con los beneficiarios, lo cual facilita una mayor apropiación del proceso de restauración por parte de la comunidad y articulación con otros programas que se desarrollen en el predio y planes de finca.

Para el cumplimiento de esta actividad, se necesita contar con un profesional agrónomo y un técnico operativo que lo apoye, quienes estarán encargados de trabajar conjuntamente con el beneficiario sobre el manejo del suelo en los predios beneficiados, así como de

“
Una tarea importante del equipo para la generación de capacidades es la concertación de objetivos y estrategias de manera participativa e integral con los beneficiarios.
”

asesorar a la población sobre las actividades productivas sostenibles que se desarrollen paralelamente al proceso de conservación por medio de PSA. Esta actividad se desarrolla de manera simultánea al sistema de monitoreo y seguimiento, es decir, que inicia luego de la formalización del acuerdo. Cuenta con una duración de seis (6) meses (tres (3) en territorio) en el primer año; mientras que para el segundo y tercer año se harán dos jornadas de generación de capacidades al año, cada una de tres (3) meses de duración. Esta actividad va acompañada de material de apoyo para los beneficiarios de carácter divagatorio, pedagógico e informativo, sobre los resultados y lecciones aprendidas en cuanto al manejo adecuado del suelo de los predios. Así como de un medio transporte disponible para el personal a cargo de desarrollar la generación de capacidades, para lo que se asume una intensidad de medio tiempo de la duración total de la actividad.



REFERENCIAS

Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2016). *Documento Guía del módulo de capacitación virtual en Teoría de Proyectos*. Bogotá: Autor.

Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2018). *Actualización de la tasa de rendimiento del capital en Colombia bajo la metodología de Harberger*. Bogotá: Autor.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). Decreto Ley 870. Por el cual se establece el Pago por Servicios Ambientales y otros incentivos a la conservación. Bogotá, Diario Oficial No. 50244 del 25 de mayo de 2017.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). *Guía de aplicación de la valoración económica ambiental*. Bogotá: Autor.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2018). Decreto 1007. Por el cual se reglamenta el Pago por Servicios Ambientales. Bogotá, Diario Oficial No. 50624 del 14 de junio de 2018.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y USAID. (2020). *Guía técnica para el diseño e implementación de proyectos de pago por servicios ambientales de regulación y calidad hídrica*. Bogotá: Autor.

Otero, I. León, O. y Fandiño, M. (2019). *Guía conceptual y metodológica para la aplicación del incentivo a la conservación de Pago por Servicios Ambientales Hídricos en Cundinamarca. Recomendaciones para el cumplimiento del Artículo 111 de la Ley 99 de 1993. Convenio Interadministrativo No. SA-CDCTI – 029- 2017*. Bogotá: Gobernación de Cundinamarca, CAR Cundinamarca, Corpoguavio, Corporinoquia y Fondo Patrimonio Natural.



El ambiente
es de todos

Minambiente



Con el apoyo de



Embajada de Noruega



El futuro
es de todos

DNP
Departamento
Nacional de Planeación