

Fortalecimiento de Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales (MLPSA) del sector hídrico y agrícola

Enero 2024

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Gerencia de Servicios Ambientales del Bosque y Conservación de la Biodiversidad de la Comisión Nacional Forestal por el apoyo e insumos técnicos para el desarrollo de este proceso.

FORMA DE CITAR

PNUD México (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2024. Fortalecimiento de mecanismos locales de pago por servicios ambientales (MLPSA) del sector hídrico y agrícola. Proyecto 00108628 Iniciativa Finanzas para la Biodiversidad BIOFIN México fase II. 23 pp.

Disponible en www.biodiversityfinance.org/mexico

Todos los derechos están reservados. Esta publicación o partes de ella no pueden ser reproducidas, almacenadas mediante cualquier sistema o transmitidas, en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, de fotocopiado, de grabado o de otro tipo, sin el permiso previo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Esta publicación fue realizada en el marco del proyecto 00108628 Iniciativa Finanzas para la Biodiversidad BIOFIN México fase II. El análisis y las conclusiones aquí expresadas no reflejan necesariamente las opiniones del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, de su Junta Ejecutiva, ni de sus Estados Miembros.

El PNUD forja alianzas con todos los niveles de la sociedad para ayudar a construir naciones que puedan resistir las crisis; promueve y sostiene un tipo de crecimiento que mejora la calidad de vida de todos. Presentes sobre el terreno, en cerca de 170 países y territorios, ofrecemos una perspectiva global y un conocimiento local al servicio de las personas y las naciones.

Edición general: Alonso Martínez Caballero, Coordinador Nacional de la Iniciativa Finanzas de la Biodiversidad (BIOFIN México)

Redacción técnica: Ricardo Peláez Mora

Acompañamiento técnico: Alonso Martínez Caballero

Diseño editorial: Patricia González Garza

Derechos Reservados ©2024

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)

Montes Urales 440, Col. Lomas de Chapultepec

Alcaldía Miguel Hidalgo

C.P. 11000, Ciudad de México.

**PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO EN
MÉXICO**

Lorenzo Jiménez de Luis
Representante residente

Sandra Sosa
Representante residente adjunta

Edgar González
Oficial Nacional de Ambiente, energía y resiliencia

Iniciativa Finanzas para la Biodiversidad (BIOFIN México)

Alonso Martínez
Coordinador Nacional

Índice

Introducción	5
Antecedentes	6
Etapa 1. Desarrollo de la guía para evaluación de MLPSA	7
Etapa 2. Diagnóstico de distritos de riego	10
Etapa 3. Visitas de campo a distritos de riego	13
Etapa 4. Desarrollo de propuestas del MLPSA	16
Etapa 5. Documentación de propuestas de distritos de riego	18
Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas (FODA) identificadas en la implementación de esquemas de MLPSA en los Distritos de Riego en México	21

Introducción

Durante 2019 y 2020, la Iniciativa Finanzas para la Biodiversidad, en colaboración con la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) implementó una metodología piloto para establecer esquemas de pagos por servicios ambientales (PSA) concurrentes en Distritos y Unidades de Riego.

Esta colaboración implicó el desarrollo de una metodología específica para estimar el cobro de agua por hectárea que se destinaría al PSA concurrente de MXN 120 pesos por hectárea.

El resultado de esta colaboración derivó en financiamiento por MXN 7.2 millones destinado a más de 7,300 has de superficie forestal en Sonora, Chihuahua y Sinaloa.

Asimismo, se capacitaron a más de 20 técnicos forestales y se creó un método de cálculo que podría fortalecerse y replicarse en el futuro.



© CONAFOR, 2023

Antecedentes

Uno de los retos más importantes en la conservación de la biodiversidad es la diversificación de esquemas de financiamiento efectivos que ayuden al cumplimiento de los objetivos y metas nacionales e internacionales. En México estos compromisos provienen principalmente del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y la Estrategia Nacional de Biodiversidad.

Dentro del esquema de diversificación del financiamiento para biodiversidad, se encuentra la asociación de recursos públicos y privados de financiamiento, como el caso del programa de Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales (MLPSA) a través de Fondos Concurrentes de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).

Este esquema busca principalmente acercar recursos a los dueños de los bosques para su conservación y mantenimientos y de los flujos de servicios ambientales que proveen.

Los MLPSA son una herramienta valiosa para incentivar la conservación de ecosistemas críticos. Para fortalecer y ampliar estos mecanismos, **BIOFIN desarrolló un proyecto en colaboración con la CONAFOR para promover el involucramiento de los Distritos y Unidades de Riego en la protección de áreas de biodiversidad en cuencas hidrográficas, que desempeñan un papel esencial en la regulación y suministro de agua para actividades agrícolas.**



© Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2018

El proyecto se dividió en varias etapas interconectadas, las cuales se describen a continuación:

Etapas

1

***Desarrollo de
la guía para
evaluación de
MLPSA***

Etapa 1. Desarrollo de la guía para evaluación de MLPASA:

En la fase inicial del proyecto, se creó una guía exhaustiva para evaluar la factibilidad de implementar MLPASA en contextos agrícolas y hídricos. El proceso de evaluación de los Distritos y Unidades de Riego (DUR) involucra seis criterios fundamentales desglosados en subcriterios con valores numéricos para evaluar la situación de cada DUR:

- **Ambiental:** Este criterio sirvió para evaluar la situación de la cuenca hidrológica, incluyendo la salud de los recursos naturales, la biodiversidad, la calidad y cantidad del agua, y la presencia de áreas naturales protegidas u otros elementos especiales.
- **Cultural:** Reconocimiento de los aspectos culturales, las costumbres, el idioma, las festividades y otros rasgos identitarios de la población

en las partes altas de la cuenca, así como las relaciones entre las comunidades de la parte alta y baja.

- **Económico:** Informó sobre la situación económica de los DUR, incluyendo la producción agrícola, la productividad del agua, los costos de las cuotas de agua y otros aspectos financieros relevantes.
- **Gobernanza:** Evaluó las relaciones y organizaciones formales e informales dentro y fuera de los DUR, incluyendo la gobernanza del agua, la participación de los actores y la resolución de conflictos.
- **Social:** Proporcionó información sobre los usuarios del agua, la tenencia de la tierra, la participación social en asuntos hídricos y las condiciones de vida de la población en las partes altas de la cuenca.

- **Técnico:** Evaluó la disponibilidad de agua, la infraestructura hídrica, la eficiencia del riego y la condición de la infraestructura, incluyendo canales y redes de riego.

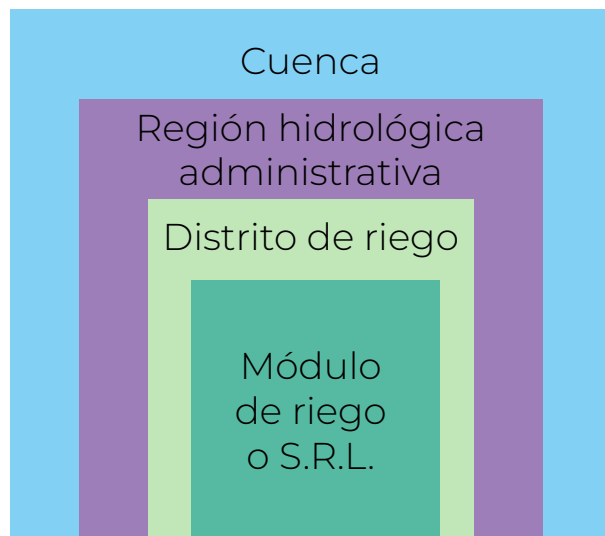


Figura 1. División geográfica de los DUR

Cada uno de los criterios se dividieron en cuatro subcriterios o categorías que permiten un análisis detallado de cada aspecto. Los subcriterios fueron calificados numéricamente, y la suma de estos valores proporcionó una puntuación para cada criterio. La calificación final fue calculada sumando los valores de los seis criterios, dando como resultado el grado de factibilidad para implementar MLPSA en un Distrito o Unidad de Riego específico.

La escala de calificaciones se dividió en cinco niveles, desde "Muy Alta" hasta "Nula", y se basó en umbrales numéricos.

El objetivo de esta evaluación fue determinar si la implementación de MLPSA era factible en función de la calificación total obtenida. Un grado de factibilidad "Media" requiere al menos una puntuación de 3.0, con puntuaciones positivas en los criterios Ambiental, Económico y de Gobernanza.

El resultado final proporciona una visión clara de la viabilidad de los MLPSA en una región específica y guía la toma de decisiones informadas en cuanto a la implementación de estos mecanismos.

Etapa

2

***Diagnóstico de
distritos de
riego***

Etapa 2. Diagnóstico de distritos de riego:

Se realizaron análisis cuantitativos y cualitativos basados en la guía desarrollada previamente con el objetivo de evaluar la factibilidad de implementar Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales (MLPSA). Durante esta etapa se llevó a cabo lo siguiente:

1. Selección de Distritos de Riego: Se identificaron 33 Distritos de Riego ubicados en el norte de México, de los cuáles se seleccionaron seis para llevar a cabo un análisis detallado.

2. Recopilación de información: Con base en los distritos seleccionados, se recopilaron los siguientes datos:

- **Localización Geográfica:** Ubicación de cada DUR en el norte de México.
- **Cuencas y Subcuencas:** Evaluación de las cuencas y subcuencas proveedoras de servicios ecosistémicos para

cada Distrito.

- **Corrientes Principales:** Análisis de las principales corrientes de agua en cada área.
- **Infraestructura Hidroagrícola:** Consideración de la infraestructura relevante relacionada con la gestión del agua y la agricultura en cada distrito.
- **Volumen Concesionado:** Cuantificación del volumen de agua concesionado en cada Distrito de Riego.
- **Número de personas usuarias:** Determinación del número de personas usuarias que dependen de cada Distrito.
- **Superficie total y beneficiada:** Evaluación de la superficie total y la que se beneficia de riego en cada distrito.
- **Principales cultivos:** Identificación de los cultivos

predominantes en cada área.

- Producción y productividad económica: Cuantificación de la producción agrícola y la productividad económica.
- Mesa directiva vigente: Consideración de los datos relacionados con la dirección y administración de los Distritos.

3. Verificación en campo: La información recopilada se validó mediante visitas técnicas a los Distritos y Módulos de Riego. Se realizaron reuniones y entrevistas con representantes de las organizaciones de usuarios, actores clave y autoridades competentes en manejo de agua y riego. Esta validación en campo permitió corroborar los datos obtenidos en el trabajo de gabinete y proporcionó una comprensión más completa de la dinámica de agua y agricultura en cada área. Además, en las visitas se llevaron a cabo reuniones y entrevistas con representantes de las organizaciones de usuarios, actores clave y autoridades relacionadas con la gestión del agua.

4. Categorización de Factibilidad:

Con base en la evaluación de los criterios y subcriterios en la guía desarrollada, se calificó la factibilidad de implementar MLPSA en cada uno de los Distritos de Riego.

5. Figuras Organizativas:

Se destacó la importancia de las Asociaciones Civiles (AC) y las Sociedades de Responsabilidad Limitada de Interés Público de Capital Variable (SRL de IP de CV) en el contexto de la gestión del agua en México. Estas figuras desempeñan un papel fundamental en la administración y operación de la infraestructura hidroagrícola y el riego. Por esto, se enfatizó la necesidad de sensibilizar a estas organizaciones sobre la valoración de los servicios ambientales hidrológicos en sus respectivas cuencas.



© CONAFOR, 2022

Etapa

3

***Visitas de
campo a
distritos de
riego***

Etapa 3. Visitas de campo a distritos de riego:

Los Distritos de Riego se caracterizan por su infraestructura, que incluye canales principales y secundarios, presas de almacenamiento, derivadoras, sistemas de drenaje, estructuras de control, entre otros. Esta infraestructura es fundamental para el almacenamiento y conducción del agua. En esta etapa del proyecto se realizaron seis visitas a diferentes Distritos de Riego en ciudades como Navojoa, Ciudad Obregón, Ahome, Culiacán, Ciudad Delicias y Durango.

Como resultado de las visitas, se otorgaron calificaciones de factibilidad a los Distritos de Riego. Estas calificaciones variaron desde "Muy Alta" hasta "Mediana factibilidad". Además, durante las visitas, se llevaron a cabo reuniones con los representantes de los Comités Directivos de los Módulos y Comités Hidráulicos, así como con autoridades de la CONAGUA. Estas reuniones tuvieron tres objetivos:

1. **Sensibilizar** a las personas representantes de los usuarios sobre la importancia de los servicios ecosistémicos en las cuencas hidrográficas.
2. **Convencer** a las personas usuarias de la necesidad de intervenir de manera colectiva para implementar un esquema de apoyo financiero para los servicios ambientales.
3. **Informar** sobre la necesidad de preparar documentos necesarios conforme a la normatividad de programas federales para el desarrollo forestal.

Asimismo, se presentaron tres propuestas de pago por servicios ambientales a las personas usuarias de agua:

- Establecer una cantidad equivalente a un centavo por metro cúbico de agua utilizada

en promedio en la parcela al año o ciclo.

- Considerar el recurso agua como un insumo para la producción, destinando un mínimo porcentaje del total de los insumos empleados en una hectárea de cultivo.
- Definir una cuota por hectárea de riego al año que no represente un gasto oneroso y que se aplicaría de manera uniforme independientemente del tipo de cultivo.

Por factibilidad, se decidió que la primera metodología contaba con mayor factibilidad y facilidad de aplicación, por lo que se decidió asignar MXN 1 centavo por cada metro cúbico.

Este cálculo provino de la información para producción de maíz el cual requiere un volumen de 12,000 metros cúbicos por hectárea al año, dando como resultado MXN 120 pesos por hectárea/año destinado a PSA.



© CONAFOR, , 2019

Etapa

4

***Desarrollo de
propuestas
del MLPSA***

Etapa 4. Desarrollo de propuestas del MLPSA:

En colaboración con los Distritos de Riego visitados, se crearon al menos tres propuestas concretas de MLPSA que buscaban establecer un sistema de pago por servicios ambientales para incentivar la conservación de las cuencashidrográficas. Cada propuesta se adaptó a las circunstancias y necesidades específicas de los Distritos de Riego correspondientes, como se muestra a continuación:

A partir del análisis multicriterio de los Distritos de Riego visitados y de las reuniones con ellos, se identificaron aquellos con un alto grado de factibilidad para implementar MLPSA. Se presentaron cinco propuestas concretas para la implementación de MLPSA en los Distritos de Riego con alta y muy alta factibilidad. Cada propuesta se basó en un análisis que consideró factores ambientales, culturales, económicos, de gobernanza, sociales y técnicos.

Las propuestas se diseñaron de manera personalizada para cada Distrito de Riego, teniendo en cuenta sus características únicas y las necesidades de conservación específicas. Estas propuestas se crearon en colaboración con los propios Distritos de Riego y se centraron en establecer un sistema de pago por servicios ambientales que incentivara la conservación de las cuencas hidrográficas, al tiempo que garantizaba beneficios económicos y sociales para los usuarios del agua.



© CONAFOR, 2023

Etapa

5 ***Documentación
completa de
propuestas de
distritos de
riego***

Etapa 5. Documentación completa de propuestas:

En colaboración con los Distritos de Riego visitados, se crearon al menos tres propuestas concretas de MLPSA que buscaban establecer un sistema de pago por servicios ambientales para incentivar la conservación de las cuencas hidrográficas. Cada propuesta se adaptó a las circunstancias y necesidades específicas de los Distritos de Riego correspondientes, como se muestra a continuación:

A partir del análisis multicriterio de los Distritos de Riego visitados y de las reuniones con ellos, se identificaron aquellos con un alto grado de factibilidad para implementar MLPSA. Se presentaron cinco propuestas concretas para la implementación de MLPSA en los Distritos de Riego con alta y muy alta factibilidad. Cada propuesta se basó en un análisis que consideró factores ambientales, culturales, económicos, de gobernanza, sociales y técnicos.

Las propuestas se diseñaron de manera personalizada para cada Distrito de Riego, teniendo en cuenta sus características únicas y las necesidades de conservación específicas. Estas propuestas se crearon en colaboración con los propios Distritos de Riego y se centraron en establecer un sistema de pago por servicios ambientales que incentivara la conservación de las cuencas hidrográficas, al tiempo que garantizaba beneficios económicos y sociales para los usuarios del agua.

Para avanzar en la implementación de las propuestas de MLPSA, se solicitó a los Distritos de Riego que enviaran la documentación necesaria para integrar los expedientes. La documentación requerida incluyó cartas de intención, actas constitutivas de las asociaciones, identificaciones de representantes legales, estados de cuenta bancarios y otros documentos necesarios.

Se identificaron cinco Distritos de Riego que enviaron su documentación completa y sometieron sus expedientes al Programa de Apoyos para el Desarrollo Forestal:

- Distrito de Riego 005 Delicias, Chihuahua
- Distrito de Riego 038 Río Mayo, Sonora.
- Distrito de Riego 052, Durango.
- Distrito de Riego 076 Valle del Carrizo, Sinaloa
- Distrito de Riego Río Yaqui, Sonora.

Entre los cinco distritos sumaron **más de 7,300 hectáreas de superficie forestal**



© CONAFOR, 2019

Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas (FODA) identificadas en la implementación de esquemas de MLPSA en los Distritos de Riego en México

FORTALEZAS

- Experiencias exitosas de MLPSA a nivel nacional e internacional.
- Disponibilidad de recursos federales e internacionales etiquetados para la conservación de sitios proveedores de servicios ambientales.
- Los Distritos de Riego cuentan con figuras legales de organización reconocidas.

OPORTUNIDADES

- Conservar las partes altas de las cuencas hidrográficas para asegurar la disponibilidad a largo plazo del recurso hídrico y promover la Gestión Integral de los Recursos Hídricos.
- Posibilidad de reducir la marginalidad de las poblaciones en las partes altas y contar con brigadas contra incendios.
- Recursos económicos disponibles en los Distritos de Riego para participar en esquemas de conservación.

DEBILIDADES

- Desconocimiento de la importancia de las cuencas hidrográficas que incluyen a los Distritos de Riego.
- Escasa disponibilidad de recursos económicos por parte de las organizaciones de usuarios de agua para actividades de conservación de cuencas.
- Reglas de operación de programas hidroagrícolas que no contemplan la participación en programas de conservación.

AMENAZAS

- Aumento de la temperatura en algunas regiones debido al cambio climático, lo que afecta la disponibilidad del recurso hídrico y aumenta el estrés en los cultivos.
- Vulnerabilidad de los sitios con biodiversidad y las poblaciones que habitan en las partes altas de la cuenca, aumentando el riesgo de inundaciones.
- Acarreo y depósito de azolves y materia orgánica en afluentes y cuerpos de agua debido a la pérdida de suelos y biomasa en la parte alta de la cuenca, lo que deteriora la infraestructura hidráulica.

Conclusión

Dado el extenso número de Distritos de Riego en el norte de México y en otras regiones del país, es crucial seguir promoviendo la participación de aquellos con calificaciones de mediana, alta y muy alta factibilidad, así como de Unidades de Riego de gran envergadura en términos de superficie y número de usuarios, que cuenten con fuentes significativas de abastecimiento de agua.

Además, se debe ampliar la participación de otros actores, como los gobiernos estatales y municipales, para desarrollar esquemas de conservación en los sitios proveedores de agua que son esenciales para el suministro público urbano. Por lo general, estos sitios dependen de pozos ubicados en áreas con una alta capacidad de recarga, lo que los somete a una presión significativa y a diversas amenazas.



© Miguel Ángel Cruz / CONANP, 2021

Iniciativa BIOFIN

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en México

Montes Urales 440, Lomas de Chapultepec

Alcaldía Miguel Hidalgo, Ciudad de México.

C.P. 11000

www.undp.org/es/mexico

