



MARN

Ministerio de Medio Ambiente
y Recursos Naturales



FORTALECIENDO LA ESTRATEGIA NACIONAL DE RESTAURACIÓN

I. INTRODUCCIÓN

La falta de resiliencia frente a la variabilidad climática y los eventos extremos asociados al cambio climático aumenta la vulnerabilidad de una sociedad debido a la poca capacidad de resistirse, absorber, adaptarse y recuperarse ante amenazas climáticas (Berrizbeitia et al., 2014). El Salvador es un país vulnerable al cambio climático (ECODIT, 2016). Esta vulnerabilidad incide en una amplia gama de ámbitos de la vida como en la movilidad de las personas, salud, producción y seguridad alimentaria, construcción y el desarrollo de los espacios urbanos y asentamientos rurales, así como en la infraestructura física de conectividad vial, entre otros (Barry, 2012).

Alrededor del 89% del territorio nacional está en situación de riesgo, debido a la severa degradación ambiental que ha magnificado la vulnerabilidad (Barry, 2012; PRISMA, 2015). Destaca que el 42% de las áreas propensas a deslizamientos y el 64% de las principales zonas de recarga hídrica son áreas que carecen de cobertura arbórea. Asimismo, el 67% de los bosques de galería de los principales ríos se han perdido (MARN, 2014).

Como respuesta a los eventos extremos y la variabilidad climática, El Salvador formuló en 2012 la Política Nacional de Medio Ambiente (GOES, 2012a). Esta política tiene como uno de sus principales componentes de acción la restauración y conservación de ecosistemas para reducir riesgos, sostener actividades productivas y asegurar el bienestar de la población (MARN, 2013). En ese marco se estructuró el Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes (PREP)¹, concebido en sinergia con las otras estrategias de la Política Nacional del Medio Ambiente: Biodiversidad, Saneamiento Ambiental y Recursos Hídricos y el Plan Nacional de Cambio Climático (PRISMA, 2015).

Hoy en día la restauración del paisaje es reconocida como una estrategia clave no solo para recuperar la integridad ecológica, sino para generar beneficios locales, nacionales y globales adicionales. En efecto, la restauración del paisaje busca mejorar los medios de vida, fortalecer el desarrollo territorial, e incrementar la seguridad alimentaria e hídrica (Doswald y Osti, 2011). Así mismo, la restauración de la infraestructura natural y la gestión integrada de los recursos naturales permiten a la población adaptarse a los efectos adversos del cambio climático, ayudando a lidiar con problemas tales como el aumento del nivel del mar, inundaciones, huracanes y la modificación de los regímenes de agua (Lhumeau, 2014; Rizvi et al. 2015).

¹ <http://www.marn.gob.sv/programa-nacional-de-restauracion-de-ecosistemas-y-paisajes-prep/>.

En septiembre del 2011, fue lanzado el **Desafío de Bonn**² con el apoyo del gobierno de Alemania, la Asociación Mundial para la Restauración del Paisaje Forestal (GPFLR, por sus siglas en inglés) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Con esta iniciativa global se establecieron compromisos para restaurar 150 millones de hectáreas de tierras degradadas y deforestadas en el mundo al 2020 y 350 millones de hectáreas al 2030. En el 2012, **El Salvador asumió el compromiso de restaurar un millón de hectáreas**.

Es en este contexto que el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) de El Salvador y la UICN han venido diseñando e implementando en forma conjunta herramientas e instrumentos para fortalecer y priorizar las acciones y cobertura del PREP. Para ello se aplicó la Metodología de Evaluación de Oportunidades de Restauración³ (ROAM, por sus siglas en inglés) para determinar y analizar opciones de restauración basadas en criterios biofísicos, sociales y económicos, siguiendo los pasos detallados en la Figura 1.

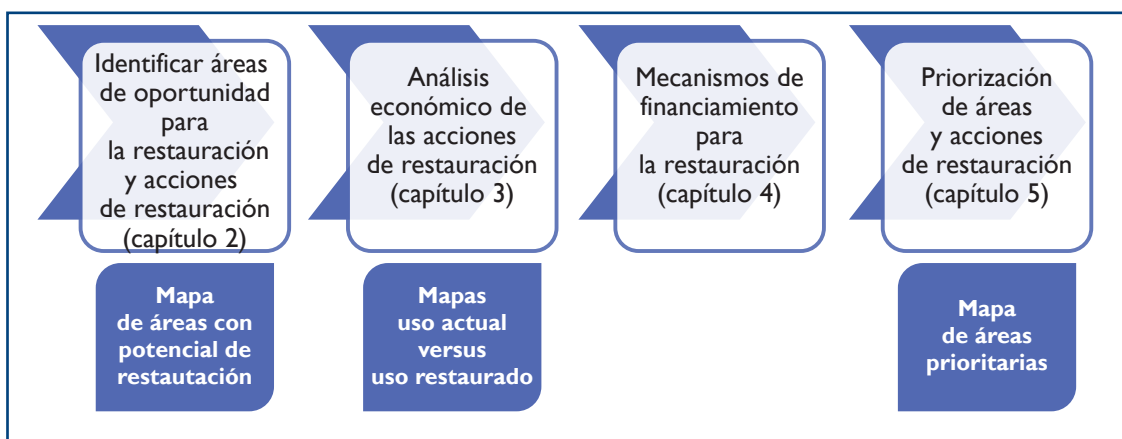


Figura 1: Las diferentes fases del ROAM. Fuente: Elaboración propia basado en UICN y WRI, 2014.

A continuación, se presenta un resumen de los principales resultados generados en la aplicación de ROAM. Los resultados son parte de los insumos para la toma de decisiones para la restauración de paisaje en El Salvador.

² www.bonnchallenge.org.

³ Metodología elaborada por la UICN y el World Resource Institute (WRI): <https://portals.iucn.org/library/node/45770>.

2. ÁREAS DE OPORTUNIDADES Y TRANSICIONES PARA LA RESTAURACIÓN

Los criterios para identificar las áreas que proveen un servicio ecosistémico específico que se quiere recuperar o mejorar y los objetivos prioritarios, fueron definidos de forma participativa e intersectorial con diferentes actores involucrados en la restauración (Figura 2).

Agua superficial, agua subterránea y adaptación a la sequía	La restauración mejora la disponibilidad de agua superficial y subterránea para el consumo humano, para riego, uso industrial y de las hidroeléctricas. Los paisajes reducen la vulnerabilidad ante eventos extremos asociados a la sequía
Manejo y conservación de suelos y producción de alimentos	La restauración permite recuperar la fertilidad del suelo y disminuir la erosión
Adaptación a eventos extremos y protección contra inundaciones y tormentas	Los paisajes restaurados reducen la vulnerabilidad ante eventos extremos (inundaciones, tormentas, huracanes)
Biodiversidad	La restauración de ecosistemas críticos contribuye a la conservación y conectividad de la biodiversidad
Regulación del clima	La restauración mejora las condiciones microclimáticas de los centros urbanos
Leña	La restauración aumenta la disponibilidad de leña por medio de bosques energéticos y sistemas agroforestales

Figura 2: Criterios para la definición de áreas de oportunidad.

Mediante un análisis multicriterio a nivel espacial, se generó el mapa de áreas de oportunidades de restauración para El Salvador las cuales suman 1.253.077 hectáreas. Dicho mapa fue trasladado con el mapa de usos actuales del suelo para identificar aquellos usos prioritarios para la restauración.

A partir de los diferentes usos actuales del suelo se identificaron las transiciones⁴ priorizadas para mejorar y recuperar los bienes y servicios ecosistémicos relevantes. Las transiciones fueron además basadas en las acciones de restauración identificados anteriormente en el PREP y se fundamentaron en criterios de agricultura climáticamente inteligente (Banco Mundial, 2015). Para proseguir con la aplicación del ROAM se priorizaron siete usos actuales del suelo (Figura 3) y nueve transiciones hacia un uso más sostenible de los suelos, cubriendo alrededor de un millón de hectáreas (Cuadro 1).

⁴ Por transición se entiende las opciones de restauración. Son las estrategias y técnicas de restauración que son consideradas para su análisis e implementación dentro del proceso ROAM.

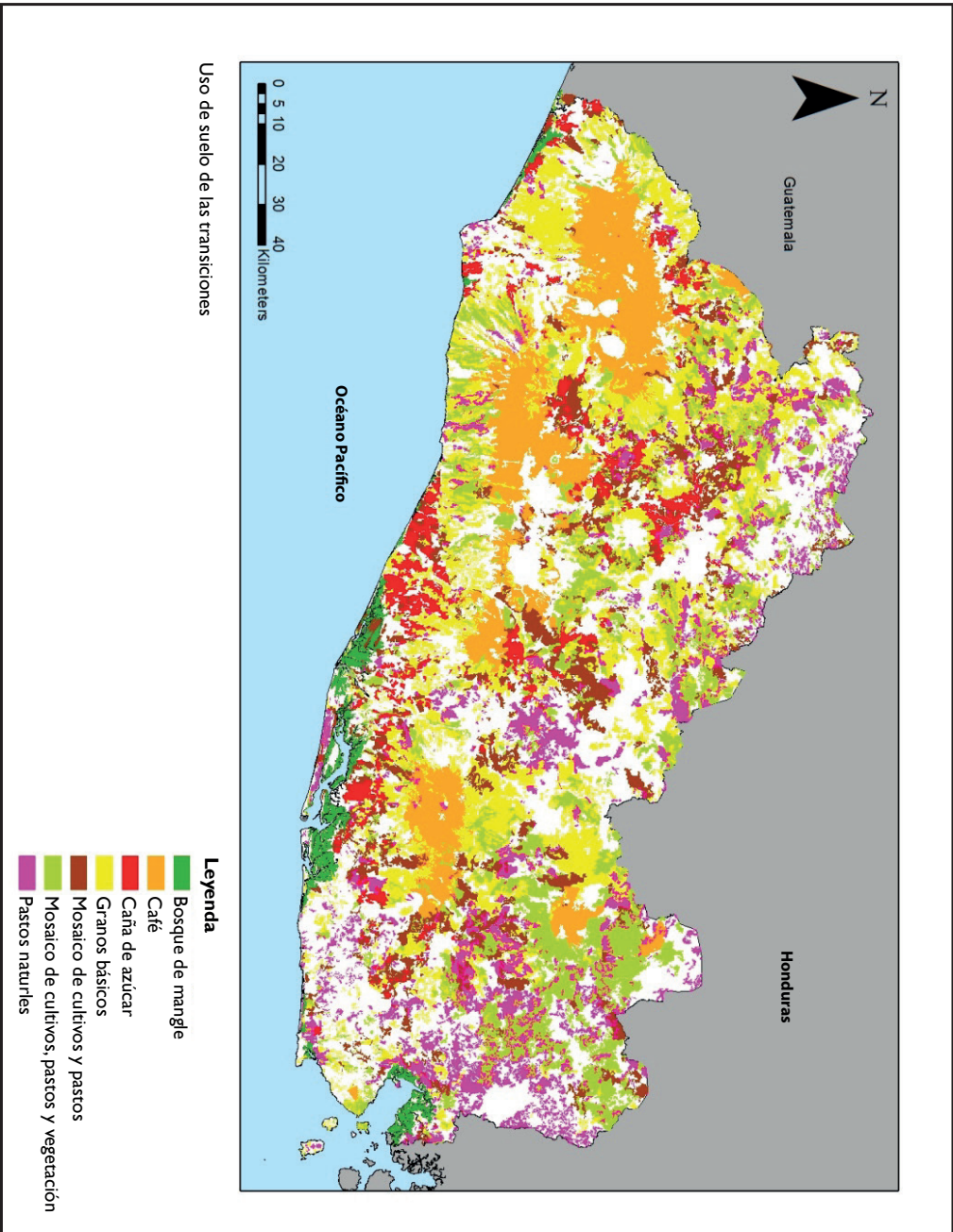


Figura 3: Mapa de usos de suelo actuales donde se analiza la implementación de las transiciones.

Cuadro 1: Transiciones priorizadas en usos actuales del suelo y superficies (en hectáreas).

Transiciones	Uso de suelo actual	Área potencial (ha)
1. Sistema agroforestal de grano básico	Grano básico	359.208
2. Sistema silvopastoral	Pasto natural	195.590
3. Sistema agro-silvopastoral	Mosaico de cultivos y pasto	84.536
4. Sistema agroforestal de cacao (1) < 900 msnm	Mosaico de cultivos, pastos y vegetación	82.716
5. Zafra verde en caña de azúcar	Caña de azúcar	77.441
6. Sistema agroforestal de cacao (2)	Café < 900 msnm	66.369 ^(a)
7.1. Renovación de café de bajo	Café < 800 msnm	47.615
7.2. Renovación de café de mediana altura	Café 800-1200 msnm	41.000
7.3. Renovación de café de altura	Café > 1200 msnm	26.000
	Mosaico de cultivos, pastos y vegetación	5.653
	Caña de azúcar	4.298
	Mosaico de cultivo y pasto	3.821
8. Bosque de galería	Pasto natural	3.158
	Grano básico	2.000
	Manglar degradado	2.000
9. Restauración del manglar	Manglar degradado	2.000
Total		935.036

(a) Misma área que café de bajo y una parte de café de mediana altura.

Fuente: Raes et al., 2017.

3. RESULTADOS DE ANÁLISIS ECONÓMICO

Con el fin de cuantificar y cualificar los impactos potenciales de implementar las acciones de restauración, se evaluaron los resultados financieros y económicos a largo plazo⁵ de los usos actuales y de las transiciones de acuerdo con los diferentes sistemas de manejo⁶ considerados, y se comparó los resultados para ambos usos del suelo. Además de estimar los ingresos directos (beneficios monetarios), el análisis consistió en evaluar los cobeneficios que corresponden a los beneficios ambientales y sociales de las acciones de restauración.

En el primer paso se logró calcular la rentabilidad de los diferentes usos actuales del suelo y de las transiciones (Cuadro 2). En el segundo paso, se logró definir el beneficio monetario incremental de las acciones de restauración (Figura 4). Este beneficio se define como el valor actual neto (VAN) marginal y es la diferencia entre el beneficio neto de la transición y el beneficio neto del uso actual del suelo.

Del análisis financiero se destacan los siguientes resultados:

- Considerando las actividades productivas en el escenario de uso actual, la ganadería de doble propósito en pasto natural es la más rentable; y la menos rentable es la producción de café de bajo (cafetales sembrados a una altura menor de 800 msnm).
- En el escenario de implementación de las transiciones, la más rentable es el sistema silvopastoril en pasto natural; mientras que la menos rentable es la restauración del bosque de galería debido a que no está asociada a fines productivos, sino a la conservación de este ecosistema.
- Las transiciones con mayor beneficio monetario incremental son los sistemas agroforestales de cacao. La restauración de bosque de galería es la única que tiene un VAN marginal negativo.

5 El plazo considerado era 20 años, tanto para los ingresos como para los costos y es basado en el tiempo de crecimiento de las especies madereras.

6 Incluyendo prácticas agronómicas/forestales, la productividad de los cultivos, y el crecimiento de especies forestales.

Cuadro 2: Costos y beneficios uso actual del suelo (valor actual con $r=10\%$ ⁷) y de las transiciones.

Uso del suelo	Costos totales (US\$/ha)	Beneficios brutos (US\$/ha)	Beneficios netos, VAN (US\$/ha)
Uso actual			
1. Grano básico	8.429	12.559	4.130
2. Pasto natural	16.856	24.409	7.553
3. Mosaico de cultivos y pasto	16.896	21.534	4.638
4. Mosaico de cultivos, pastos y vegetación < 900 msnm	11.410	14.510	3.100
5. Caña de azúcar	17.581	20.803	3.222
6. Café < 900 msnm	3.619	4.826	1.206
7. Café < 800 msnm	3.289	4.385	1.096
8. Café 800-1200 msnm	4.115	5.487	1.372
9. Café > 1200 msnm	6.826	9.101	2.275
10. Promedio (1, 2, 3, 4 y 5)	13.436	17.764	4.329
11. Manglar degradado	0	0	-
Transición			
1. Sistema agroforestal de grano básico	17.632	22.070	4.438
2. Sistema silvopastoril	24.543	42.812	18.269
3. Sistema agro-silvopastoril	19.802	31.926	12.124
4. Sistema agroforestal de cacao (1)	22.372	37.845	15.473
5. Zafra verde en caña de azúcar	20.639	24.706	4.067
6. Sistema agroforestal de cacao (2)	20.148	34.915	14.767
7. Renovación de café de bajo	18.695	21.589	2.894
8. Renovación de café de mediana altura	18.695	24.698	6.003
9. Renovación de café de altura	18.695	31.771	13.076
10. Bosque de galería	5.166	0	-5.166
11. Restauración del manglar	15.420	19.481	4.061

Fuente: Raes et al., 2017.

⁷ r = tasa de descuento. La tasa de descuento de 10% es la usado por el gobierno de El Salvador en su proyección financiera para la evaluación ambiental del FOMILENIO (GOESb, 2012).

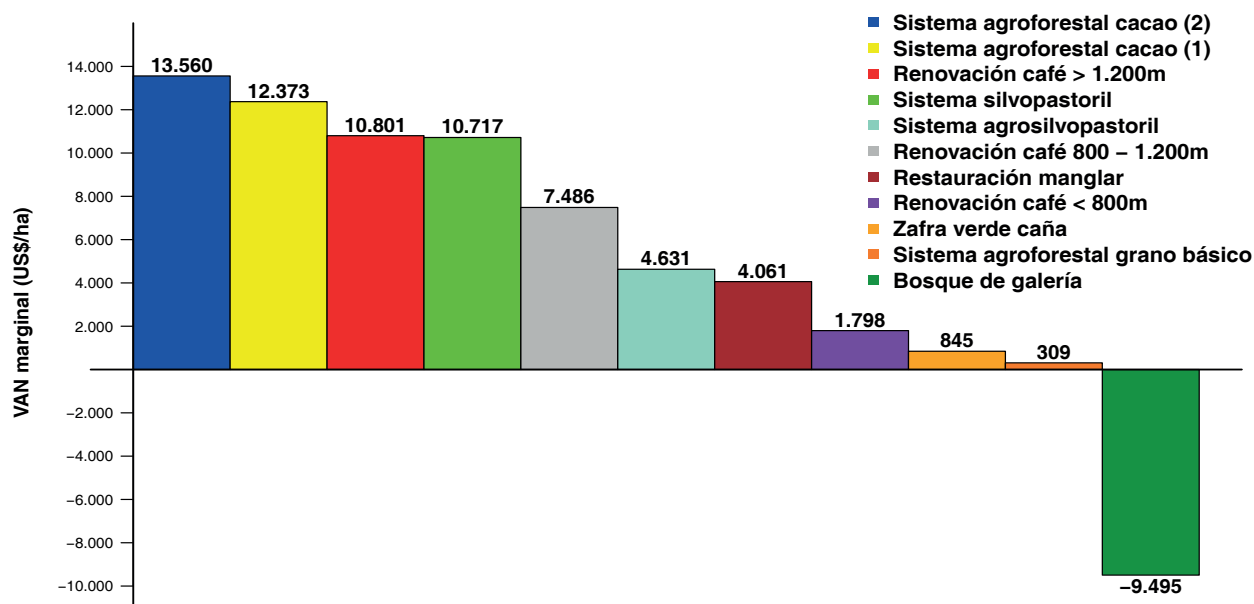


Figura 4: Valor Actual Neto Marginal de las Transiciones (r=10%). Fuente: Raes et al., 2017.

Adicionalmente, se evaluaron los cambios en la generación de cobeneficios entre los usos actuales y las transiciones propuestas. Específicamente, para los servicios ecosistémicos se consideró: (1) el cambio en la erosión y la exportación de sedimentos; (2) el cambio en la exportación de nutrientes (Nitrógeno y Fosforo) producto de la aplicación de fertilizantes orgánicos y de síntesis química⁸ (Cuadro 3); y (3) el impacto de las transiciones sobre la fijación y almacenamiento de carbono, es decir el balance de carbono⁹ (Figura 5).

⁸ La erosión y la exportación de sedimentos y nutrientes (N y P) fueron estimados con la herramienta de análisis espacial InVEST (véase <http://www.naturalcapitalproject.org>).

⁹ Para estimar el balance de carbono se utilizó la herramienta EX-ACT (véase <http://www.fao.org/tc/exact/pagina-principal-de-ex-act/es>).

Cuadro 3: Impacto de la restauración sobre los servicios ecosistémicos.

Transición	Cambio erosión	Cambio exportación sedimentos	Cambio exportación Nitrógeno	Cambio exportación Fosforo
1. Sistema agroforestal de grano básico	↓↓↓	↓↓	↑	↑↑
2. Sistema silvopastoril	↓↓	↓	↑	↑↑
3. Sistema agrosilvopastoril	↓↓	↓	↑	↑↑
4. Sistemas agroforestales de cacao (1)	↓↓↓	↓↓↓	↓	↓
5. Zafra verde en caña de azúcar	↓	↓	↓	↓
6. Sistema agroforestal de cacao (2)	↓↓	↓↓↓	↑	↓
7. Renovación de café de bajío	↓	↓	↓	↓
8. Renovación de café de mediana altura	↓↓	↓	↓	↓
9. Renovación de café de altura	↓↓	↓	↓	↓
10. Bosque de galería	↓	↓↓	↓↓↓	↓↓↓
11. Restauración del manglar	n/a	n/a	n/a	n/a

- ↓↓↓ : Reducción comparativamente muy alto.
- ↓↓ : Reducción comparativamente alto.
- ↓ : Reducción comparativamente moderada.
- ↑↑ : Incremento comparativamente moderado.
- ↑ : Incremento comparativamente alto.

Fuente: Raes et al., 2017.

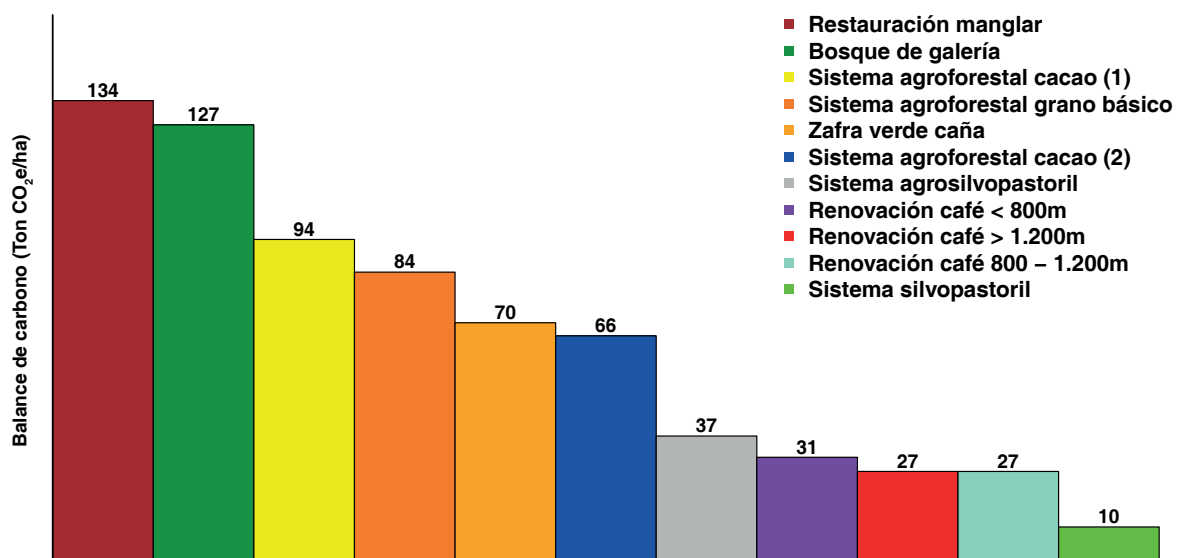


Figura 5: Balance de carbono de las transiciones (Ton CO₂e/ha). Fuente: Raes et al, 2017.

Para cuantificar el impacto social se estimó el efecto de las transiciones sobre la creación de empleo¹⁰ para el año de implementación (Figura 6), y para el mantenimiento de las transiciones del año 2 al 20 (Figura 6B). Las figuras evidencian que, con excepción de la restauración de bosques de galería, todas las transiciones son actividades generadoras de empleo adicional. La zafra verde en caña de azúcar es la actividad que genera mayor incremento en el empleo a lo largo de los 20 años considerados.

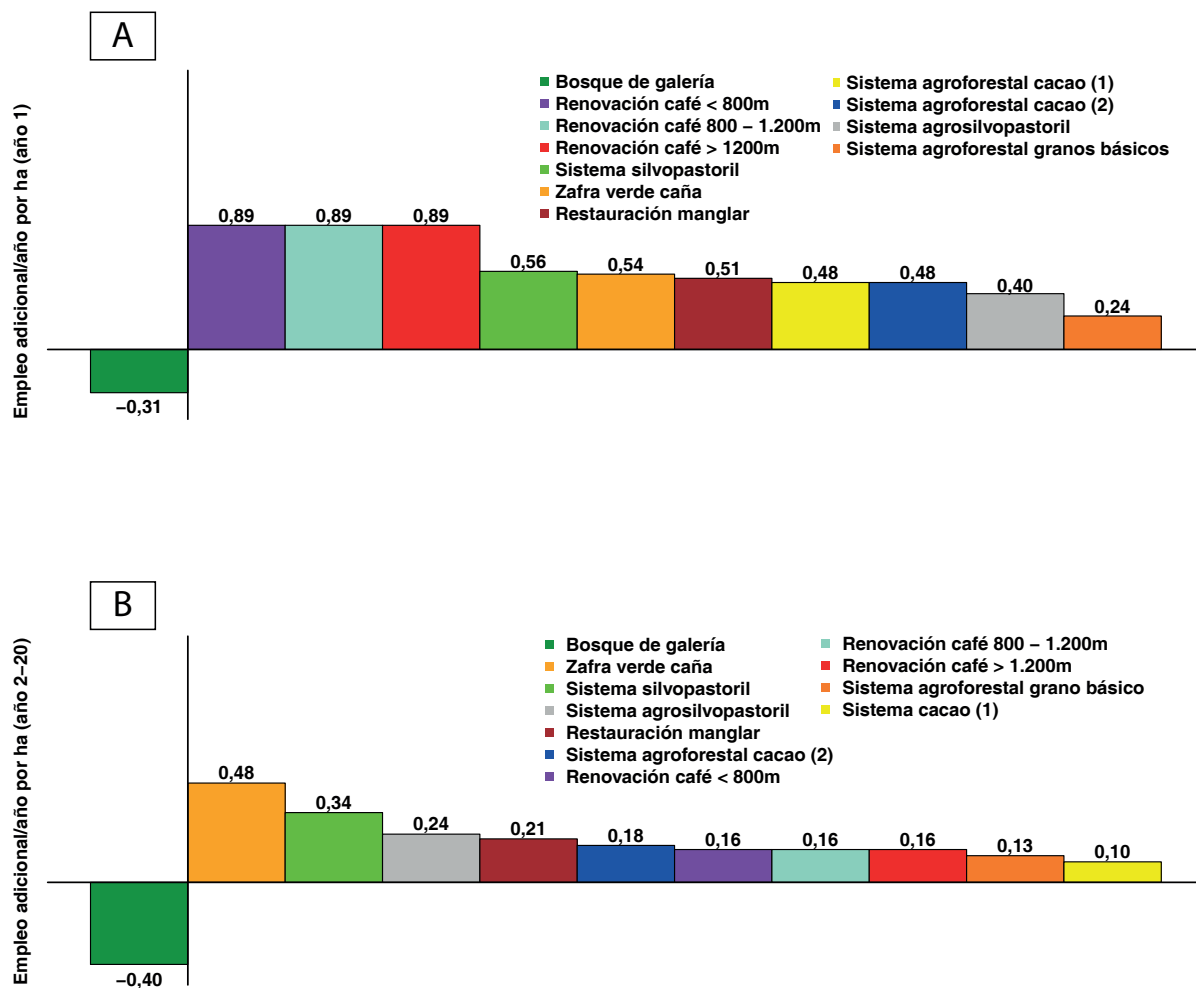


Figura 6A y 6B: Generación de empleo adicional por hectárea durante implementación (año 1) y mantenimiento de las transiciones (año 2 al 20). Fuente: Raes et al., 2017.

¹⁰ Un empleo equivale a la generación de 250 jornales adicionales al año.

4. LOS MECANISMOS FINANCIEROS

El cumplimiento de las metas de restauración pasa por definir, identificar y canalizar financiamiento; y además crear y utilizar instrumentos financieros viables. Por ello, para cada una de las transiciones identificadas, se analizaron los instrumentos financieros existentes y potenciales, y se diseñó una propuesta de mecanismo de financiamiento.

Para el conjunto de las transiciones se tomaron en cuenta para cada uno de los instrumentos de financiamiento, los tipos de inversiones /inversionistas (ver Cuadro 4).

Cuadro 4: Los instrumentos de financiación disponibles y potenciales para apoyar la restauración.

Instrumentos de financiación	Tipo de inversión/inversionista
a. Obligación/bono.	<ul style="list-style-type: none"> • Fondos de inversión de impacto. • Inversionistas tradicionales (bancos, fondos de pensión). • Gobierno.
b. Capital de inversión.	<ul style="list-style-type: none"> • Fondos de inversión de impacto. • Inversionistas tradicionales. • Instituciones financieras de desarrollo.
c. Crédito.	<ul style="list-style-type: none"> • Inversionistas tradicionales. • Instituciones de microfinanzas. • Bancos nacionales y locales.
d. Donación.	<ul style="list-style-type: none"> • Cooperación nacional e internacional. • Fundaciones privadas. • Instituciones financieras de desarrollo.
e. Subsidio.	<ul style="list-style-type: none"> • Gobiernos. • Fondos ambientales. • Instituciones financieras de desarrollo.
f. Compensación por servicios ambientales.	<ul style="list-style-type: none"> • ONG conservacionistas. • Empresas privadas. • Gobiernos. • Fondos ambientales.
g. Acuerdo de recompra.	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas privadas. • Gobiernos. • Fondos de inversión de impacto. • Inversionistas tradicionales.
h. Garantía.	<ul style="list-style-type: none"> • Inversionistas tradicionales. • Instituciones financieras de desarrollo.

Fuente: Adaptada de FAO y Mecanismo Global de la CNUCLD, 2015.

Para identificar y analizar los instrumentos de financiamiento se tomaron en cuenta: los organismos existentes, el nivel de utilización y funcionamiento actual de dichos instrumentos, y también su grado de adecuación a las condiciones requeridas¹¹ para el éxito de las transiciones.

En la Figura 7, a modo de ejemplo, se muestra el mecanismo propuesto para la transición “renovación de cafetales”, incluyendo instrumentos, fuentes, canales de financiamiento y actores asociados.

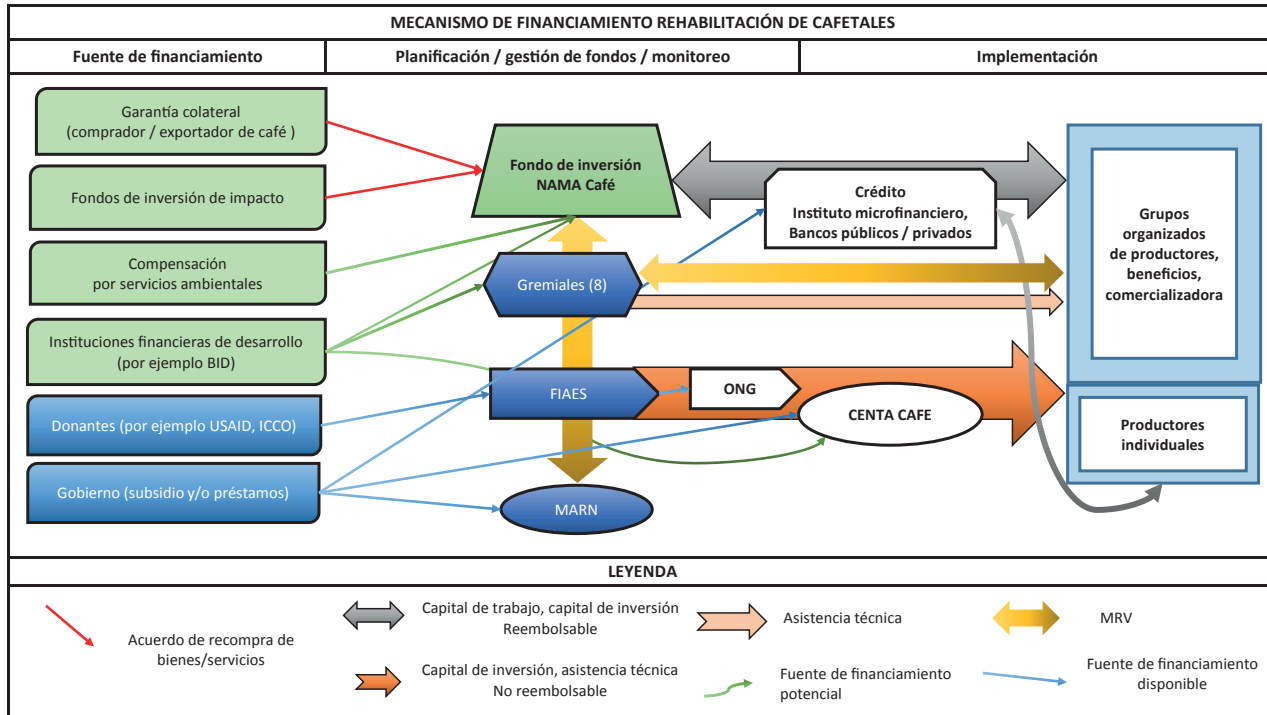


Figura 7: Propuesta de mecanismo de financiación para la renovación de cafetales. Fuente: UICN, 2017.

¹¹ Por ejemplo: plazo, solvencia de los productores/empresas, tipo de capital requerido (de trabajo y de inversión), impactos esperados en beneficios sociales y ambientales (bienes y servicios de uso público).

5. ÁREAS PRIORITARIAS PARA LA RESTAURACIÓN

El área potencial de restauración con las transiciones identificadas equivale, prácticamente, a la meta a la cual se comprometió El Salvador. No obstante, es necesario remarcar que la implementación será realizada de forma gradual. Con el fin de apoyar la toma de decisiones para la puesta en marcha gradual de la estrategia de restauración, se consideró necesario priorizar las áreas y las transiciones asociadas mediante el análisis multicriterio espacial de los beneficios financieros, sociales y ambientales resultantes del análisis económico anteriormente descrito.

El análisis multicriterio espacial retoma los criterios de áreas de oportunidad y toma en cuenta la existencia de unos criterios espaciales, como son los impactos de los servicios ecosistémicos de control de la erosión y exportación de la sedimentos, además de la variabilidad espacial en la demanda de estos servicios ecosistémicos y la importancia del impacto socioeconómico de las transiciones (por ejemplo microcuencas utilizadas para la producción de hidroelectricidad, el nivel de desempleo por departamento o el consumo de leña por municipio). Para este análisis multicriterio se utiliza una gama amplia de indicadores, con una ponderación para los criterios de priorización obtenida de forma participativa (Cuadro 6). Basado en estos criterios se está llevando a cabo la elaboración del mapa de áreas prioritarias de restauración y sus transiciones asociadas.

Cuadro 5: Criterios de priorización espacial y su ponderación.

Ponderación	Criterio - priorización	Criterio - oportunidad
1,00	Control de la erosión para la fertilidad del suelo.	X
1,00	Control de la exportación de sedimentos para la calidad del agua potable.	X
1,00	Control de la exportación de sedimentos para la producción hidroeléctrica.	X
0,99	Seguridad alimentaria (incremento en producción).	
0,98	Impacto en desempleo (creación de empleo).	
0,98	Impacto sobre la pobreza (generación de ingresos para hogares productores).	
0,90	Incremento en ingresos a corto plazo ($r = 15\%$).	
0,83	Mejora en la conectividad (corredores biológicos).	X
0,83	Control de exportación de Nitrógeno para la calidad del agua potable.	X
0,83	Control de exportación de Fosforo sobre eutrofización de cuerpos de agua.	X
0,81	Incremento en ingresos a largo plazo ($r = 5\%$).	
0,77	Producción y consumo de leña.	X
0,73	Balace de carbono.	
0,69	Cercanía a mercados nacionales e internacionales.	
0,57	Lejanía de los mayores centros urbanos.	

Fuente: Raes et al., 2017.

6. MONITOREO

Como parte de un proceso en marcha, se está definiendo un plan nacional de monitoreo para dar seguimiento y medir el impacto de las intervenciones de restauración en el mediano y largo plazo. Para ello, se conformó un equipo interinstitucional e interdisciplinario conformado por: MARN, FIAES, PRISMA, WRI, UICN, CRS. Además, se contempla el apoyo de la Red de Observadores Locales Ambientales y la integración de plataformas e información existente, tal como GEOCUMPLIMIENTOS¹², que será robustecida con datos provenientes del plan monitoreo. Se está analizando las metodologías de obtención de datos de aspectos e indicadores relacionados con, por ejemplo: el incremento de la productividad, la conectividad, la conservación de la biodiversidad y el fortalecimiento de los medios de vida, entre otros.

El plan de monitoreo contará con cuatro ejes de trabajo:

- Participación de actores estratégicos.
- Administración y uso de la información.
- Capacitación y comunicación.
- Aprendizaje y gestión de conocimientos (con base en lecciones aprendidas).

7. OBSERVACIONES FINALES

El ROAM fue aplicado en el Salvador siguiendo las prioridades nacionales y compromisos internacionales del país. La restauración del paisaje responde así a la necesidad de implementar acciones convergentes e intersectoriales para la adaptación y la mitigación al cambio climático, dando prioridad a la resiliencia de las comunidades, diferentes sectores productivos y empresariales que dependen de los recursos naturales.

Los insumos generados permitirán fortalecer la implementación del PREP, aunar a los esfuerzos, iniciativas e inversiones en curso en los territorios con miras a contribuir a la adaptación al cambio climática. A corto y mediano plazo, se busca incorporar las pautas y prioridades de restauración en la planificación nacional de manera a contribuir, entre otros, a alcanzar los compromisos nacionales e internacionales adquiridos por el país como la meta Aichi 15 del CBD o REDD+.

¹² <http://apps2.marn.gob.sv/geocumplimiento/restauracion/mapa.php>.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Banco Mundial, CIAT, CATIE (2015). *Climate-Smart Agriculture in El Salvador. CSA Profiles for Latin America Series*. 2nd. Ed. Grupo del Banco Mundial, Washington DC, EE.UU.
- Barry, D. (2012). *Programa Nacional de Restauración de Ecosistemas y Paisajes (PREP): Esfuerzo Principal de Adaptación al Cambio Climático en El Salvador*. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, San salvador, El Salvador.
- Berrizbeitia L., Castro de Doens L. (2014). *Índice de vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en la región de América Latina y el Caribe*. Corporación Andina de Fomento, Buenos Aires, Argentina.
- ECODIT (2016). *Central America Regional Environment and Climate Change Analysis. Final Regional Climate Change Vulnerability Assessment*. USAID, Washington, EE.UU.
- GOES (2012a). *Política Nacional del Medio Ambiente, aprobado por el Consejo de Ministro el 30 de marzo de 2012*. Gobierno de El Salvador, San Salvador, El Salvador.
- _____ (2012b). *FOMILENIO II Evaluación Ambiental Estratégica. Informe N°2. Exploración de alternativas, pesca, agroforestería y turismo, sobre la base de restauración de y aprovechamiento inclusivo de los ecosistemas y recursos costero marinos*. Gobierno de El Salvador, San Salvador, El Salvador.
- FAO y Mecanismo Global de la CNUCLD (2015). *Sustainable financing for forest and landscape restoration. Opportunities, Challenges and the Way Forward. Discussion paper*. FAO, Roma, Italia.
- Lhumeau, A., Cordero, D. (2012). *Adaptación basada en Ecosistemas: Una respuesta al cambio climático*. UICN, Quito, Ecuador.
- MARN (2013). *Segunda Comunicación Nacional sobre Cambio Climático*. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. San salvador, El Salvador.
- _____ (2014). *Quinto Informe Nacional para el Convenio sobre la Diversidad Biológica, El Salvador*. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. San salvador, El Salvador.
- PRISMA (2015). *Mitigación basada en Adaptación: Enfrentando el cambio climático en El Salvador y Centroamérica*. PRISMA, San Salvador, El Salvador.
- Rizvi, A. R., Baig, S., Barrow, E., Kumar, C. (2015). *Synergies between Climate Mitigation and Adaptation in Forest Landscape Restoration*. UICN, Gland, Suiza.
- Raes, L., Nello, T., Fonseca, J. F. (en preparación). *Análisis Económico de las Categorías de Intervención para la Restauración de Paisajes Productivos en El Salvador*. UICN-ORMACC.
- UICN y WRI (2014). *Guía sobre la Metodología de evaluación de oportunidades de restauración (ROAM)*. Documento de trabajo (edición de prueba). UICN, Gland, Suiza.
- UICN (2017). *Mecanismos financieros para la restauración en El Salvador*. Documento interno UICN.

Este documento fue elaborado por McCarthy Ronald, Nájera Melinka y Raes Leander.

Este trabajo fue posible gracias al esfuerzo conjunto entre:

- El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) de El Salvador.
- La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y su Oficina Regional para México, Centro América y el Caribe (ORMACC); a través de los proyectos:
 - o Programa Regional de Cambio Climático (PRCC), financiado por la Agencia de los Estado Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).
 - o Mejorar la manera en que el conocimiento sobre los bosques es entendido y utilizado a nivel internacional (KNOWFOR2), financiado por el departamento de Desarrollo Internacional de UK-AID.
 - o Utilizando la restauración de los ecosistemas forestales a nivel de paisaje como una conexión costo efectiva para integrar las estrategias nacionales de mitigación y adaptación terrestres (BMU7) del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU).



MARN

Ministerio de Medio Ambiente
y Recursos Naturales

