

Un Marco de Planificación de Estrategias de Desarrollo Rural Resiliente y Bajo en Emisiones (LEDS Rural)

Diciembre 2018

Un Marco de Planificación de Estrategias de Desarrollo Rural Resiliente y Bajo en Emisiones (LEDS Rural)

Informe

Diciembre 2018

Este informe ha sido preparado por el Grupo de Trabajo sobre AFOLU de la Alianza Global sobre Estrategias de Desarrollo Bajo en Emisiones, con el apoyo de la Secretaría de LEDS LAC y la Comunidad de Práctica sobre LEDS Rural.

Autores

Anna McMurray, Winrock International/Grupo de Trabajo sobre AFOLU
Felipe M. Casarim, Winrock International/Grupo de Trabajo sobre AFOLU
Robert O'Sullivan, Winrock International/Grupo de Trabajo sobre AFOLU

Autores del Caso de Estudio “Enfoque de Territorios Sostenibles Adaptados al Clima” (Anexo A)

Andrea Castellanos, CIAT-CCAFS
Deissy Martínez-Barón, CIAT-CCAFS

Autores del Caso de Estudio “Promoviendo la Implementación de Estrategias de Desarrollo con Bajas Emisiones a Nivel Municipal en Guatemala” (Anexo B)

Proyecto de USAID Desarrollo con Bajas Emisiones

Revisión y Comentarios

Manuel Jiménez, Secretaría del Consejo Agropecuario Centroamericano,
Ana María Loboguerrero, CIAT-CCAFS
Maythé Cornejo, Fundemas
Katherine Bocanegra, LEDS LAC/Libélula
Timothy Pearson, Winrock International/Grupo de Trabajo sobre AFOLU
Ana María Majano, LEDS LAC

Información de contacto

Anna McMurray
Winrock International
Anna.McMurray@winrock.org
www.winrock.org

Katherine Bocanegra
Secretaría de LEDS LAC
kbocanegra@libelula.com.pe
www.ledslac.org

Un Marco de Planificación de Estrategias de Desarrollo Rural Resiliente y Bajo en Emisiones (LEDS Rural)

Tabla de contenidos

Siglas	4
1. Introducción	5
2. Los principios de LEDS rural	6
3. Propósito del marco de planificación de LEDS rural	6
Disyuntivas y sinergias potenciales	7
Falta de coordinación y comunicación entre diferentes instituciones y partes interesadas.....	8
Falta de entendimiento del panorama de financiamiento	8
Diferentes métodos de contabilización de emisiones GEI y de nivel de resiliencia.....	8
4. Orientación previa sobre el LEDS rural	9
5. Alcance del marco de planificación de LEDS rural	10
6. Marco de planificación de LEDS rural	10
Paso 1. Evaluación de las condiciones actuales y futuras.....	13
Paso 2. Evaluación del ambiente propicio.....	16
Paso 3. Identificación de las metas y objetivos de la estrategia de LEDS rural.	18
Paso 4. Evaluación de los disyuntivas y sinergias potenciales entre los diferentes principios de LEDS rural.....	18
Paso 5. Formulación de la estrategia de desarrollo bajo en emisiones y resiliente	19
Pasos 6 y 7. Implementación de la LEDS rural, y monitoreo y evaluación y gestión adaptativa.....	20
7. Conclusiones	20
8. Referencias	21
9. Anexo. Casos de estudio	23

Siglas

AFOLU - Sector de agricultura, silvicultura, y otros usos de la tierra

ASAC - Agricultura sostenible adaptada al clima

CMNUCC - Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

CRISTAL - Herramienta para la Identificación Comunitaria de Riesgos – Adaptación y Medios de Vida

CVCA - Análisis de Capacidad y Vulnerabilidad Climática

EC-LEDS - Programa para Aumento de Capacidades para Estrategias de Desarrollo Bajo en Emisiones

GEI – gases de efecto invernadero

IDS - Instituto para Estudios del Desarrollo

INGEI – Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero

LEDS - Estrategias de desarrollo resiliente y bajo en emisiones

LEDS GP - Alianza Global sobre Estrategias de Desarrollo Bajo en Emisiones

LEDS LAC - Plataforma Regional para Latinoamérica y el Caribe de Estrategias de Desarrollo Resiliente y Bajo en Emisiones

M&E – Monitoreo y evaluación

NAMA - Acción Nacionalmente Apropriada de Mitigación

NDC - Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional

OBF - organizaciones basadas en la fe

ONG - organizaciones no gubernamentales

REDD+ - Reducción de emisiones por deforestación, degradación forestal, y también a través del manejo sostenible de los bosques, la conservación y el aumento de las existencias de carbono en los bosques

RSI - retorno sobre la inversión

USAID - Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional

1. Introducción

Las áreas rurales juegan un papel crucial en la provisión de alimentos, energía, fibras y recursos hídricos; constituyendo pilares fundamentales para la economía y la seguridad alimentaria de diferentes países. Sin embargo, estas áreas en todo el mundo, incluyendo la región de Latinoamérica y el Caribe, tienden a ser más pobres y con menos acceso a oportunidades económicas y recursos como la electricidad, agua potable, e instalaciones sanitarias básicas en comparación con las áreas urbanas (Naciones Unidas, 2015). Por lo tanto, estrategias para promover el desarrollo rural deben ser priorizadas.

Además de priorizar el desarrollo socioeconómico en comunidades rurales, estas estrategias de desarrollo rural deben incluir consideraciones climáticas, en particular de mitigación y de adaptación. Es decir, deben ser **estrategias de desarrollo rural resiliente y bajo en emisiones (LEDS rural)**. Actualmente, varias regiones se enfrentan a los diferentes impactos del cambio climático, tales como sequías y cambios en las estaciones, que podrían empeorar el estado de las áreas rurales. Es más, en 2014, más del 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero en Latinoamérica y el Caribe provinieron del sector de agricultura, silvicultura, y otros usos de la tierra (AFOLU por sus siglas en inglés)¹, el sector dominante en las áreas rurales.

Cuadro 1. Mitigación y adaptación de cambio climático

La **mitigación** de cambio climático incluye acciones para reducir o limitar el cambio climático a través de reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero o de remociones de gases de efecto invernadero de la atmósfera. En cambio, la **adaptación** de cambio climático incluye acciones para aumentar la resiliencia de comunidades y ecosistemas frente los impactos de cambio climático.

Si son bien diseñadas, las estrategias pueden ayudar a reducir la vulnerabilidad de comunidades frente estos impactos y, a la misma vez, ayudar a mitigar el cambio climático a través de acciones que reducen las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). También, las estrategias ayudarían a diferentes países a cumplir con sus compromisos internacionales, en particular con sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDCs por sus siglas en inglés) ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

En el Quinto Taller Regional de La Plataforma Regional para Latinoamérica y el Caribe de Estrategias de Desarrollo Resiliente y Bajo en Emisiones (LEDS LAC) en la Ciudad de Panamá en septiembre de 2016, se discutió sobre este tema y se identificó que una de las necesidades clave es la mejor integración de sectores y actores involucrados en la planificación de LEDS rural. Para abordar esta necesidad, LEDS LAC y el Grupo de Trabajo sobre AFOLU del Low Emission Development Strategies Global Partnership (LEDS GP) decidieron desarrollar un marco de planificación para orientar la promoción de LEDS en territorios rurales.

¹ *Calculaciones realizadas con la herramienta CAIT Climate Data Explorer del World Resources Institute: <http://cait.wri.org/>.*

En este informe, se presenta un marco de planificación de LEDS rural. También, en el anexo, se incluyen dos casos de estudio sobre iniciativas que se han realizado para promover el desarrollo rural resiliente y bajo en emisiones en América Latina. Estos casos de estudios ofrecen lecciones que se pueden aplicar cuando se está ejecutando el marco de planificación.

2. Los principios de LEDS rural

Se proponen cinco principios de LEDS rural. El marco de planificación no solamente quiere promover que el desarrollo rural sea resiliente frente a los impactos del cambio climático y bajo en emisiones de gases de efecto invernadero. Las estrategias también deben promover el desarrollo económico, y deben incluir diferentes actores clave, especialmente los que tradicionalmente han sido marginalizados como por ejemplo: las mujeres, los pueblos indígenas, los campesinos, y los jóvenes. Finalmente, en el desarrollo rural, también hay que proteger los recursos naturales como la integridad del suelo, los recursos hídricos, la salud de los ecosistemas naturales, los servicios que dichos ecosistemas brindan, y la riqueza en la biodiversidad (Figura 1).

Figura 1. Cinco principios de LEDS rural



3. Propósito del marco de planificación de LEDS rural

El propósito de este marco es incorporar las consideraciones de mitigación y adaptación de manera adecuada en los planes o en las estrategias de desarrollo socioeconómico rural. Es decir, no se está proponiendo que un nuevo plan ni una nueva estrategia de LEDS rural se cree por sí solo, sino que **se propone un proceso de incluir dichas consideraciones en la formulación o en la revisión de estrategias/planes de desarrollo socioeconómico rural**. Por lo tanto, los implementadores de este marco deben ser parte del mismo grupo de actores/instituciones que están creando la estrategia de desarrollo socioeconómico rural, pero con la participación plena y efectiva de todos los actores relevantes.

En el proceso de justificar la necesidad de crear este marco que incorpora aspectos de mitigación y adaptación, se identificaron cuatro razones principales (Figura 2).

Figura 2. Razones para crear el marco de planificación de LEDS rural



Disyuntivas y sinergias potenciales

La primera razón, y la más obvia, es que hay disyuntivas y sinergias entre los diferentes principios de LEDS rural. Sin identificarlas y documentarlas, es difícil desarrollar estrategias que reduzcan las disyuntivas y aprovechen las sinergias para maximizar beneficios. El desarrollo socioeconómico es la causa subyacente por lo que hoy en día hay un cambio climático global. En nombre del mejoramiento socioeconómico, actividades tales como el uso de combustibles fósiles, y la conversión de bosques y otros ecosistemas naturales para cultivar la tierra y establecer pueblos han causado las emisiones de gases de efecto invernadero en la atmósfera y, por ende, el cambio climático (IPCC, 2013). Reconocer este hecho no quiere decir que se debe abogar por un freno al crecimiento socioeconómico, sino que se debe fomentar un crecimiento sostenible socioeconómico que no contribuya a agudizar el cambio climático. Por lo tanto, es necesario identificar donde se encuentran las disyuntivas entre el desarrollo socioeconómico y la prevención/reducción de emisiones de GEI.

De igual manera, el deseo de crecer económicamente a corto plazo puede aumentar la vulnerabilidad de comunidades frente los impactos de cambio climático. Por ejemplo, la deforestación para el establecimiento de cultivos agrícolas puede exacerbar los impactos de una sequía. También, la construcción de casas, otros edificios, o carreteras al lado de la costa o un río puede empeorar la vulnerabilidad de una comunidad frente a tormentas e inundaciones exacerbadas por el cambio climático.

Además, pueden existir disyuntivas entre los esfuerzos de prevenir o reducir las emisiones de GEI y los esfuerzos de aumentar la resiliencia frente el cambio climático. Proyectos para reducir emisiones también pueden tener impactos negativos; por ejemplo, el establecimiento de una plantación forestal mono-específica puede ser rentable y reducir emisiones de GEI. A la misma vez, puede aumentar el riesgo de incendios forestales y tener impactos negativos en los recursos hídricos y la biodiversidad.

Afortunadamente, también existen sinergias entre los diferentes principios. En el largo plazo, se observa que bajas emisiones de GEI reducen los impactos negativos de cambio climático, como las sequías y los incendios forestales, en la sociedad. También, proyectos efectivos de adaptación a los impactos de GEI protegen comunidades de dichos impactos. En el corto plazo, también existen maneras de promover el desarrollo económico y, a la misma vez, prevenir/reducir las emisiones de GEI y aumentar la resiliencia de comunidades rurales, por ejemplo, a través del fomento de la agricultura climáticamente inteligente. En cuanto a sinergias entre la mitigación y la adaptación, proyectos tales como la restauración de manglares pueden proteger comunidades costeras y aumentar la captura de existencias de carbono en los manglares, reduciendo la cantidad en la atmósfera.

Falta de coordinación y comunicación entre diferentes instituciones y partes interesadas

Frecuentemente existe una falta de comunicación efectiva entre las diferentes instituciones y actores involucrados. Este problema puede causar conflictos y malentendidos a nivel de esfuerzos de las diferentes instituciones que deberían estar trabajando conjuntamente para la misma meta. Además, puede aumentar el costo total de LEDS por la implementación de esfuerzos independientes en vez de colaborativos.

Falta de entendimiento del panorama de financiamiento

En cualquier región, pueden existir una variedad de fuentes de financiamiento para diferentes esfuerzos LEDS, tanto nacionales como internacionales. Esta falta de entendimiento de las fuentes puede prevenir la distribución eficiente de recursos financieros, trayendo como consecuencia una ineficaz ejecución de actividades en el territorio, y en ciertos casos, causando duplicidad de esfuerzos.

Diferentes métodos de contabilización de emisiones GEI y de nivel de resiliencia

Finalmente, en cuanto a diferentes esfuerzos de prevención/reducción de emisiones de GEI y de adaptación, pueden existir diferentes métodos de contabilización, es decir métodos para monitorear, y

evaluar los impactos. Como por ejemplo, Nepstad et al (2013) levanta el punto que programas de REDD+ jurisdiccional y las mesas redondas de productos agrícolas² han desarrollado estándares diferentes para medir el desempeño ambiental y social aunque las dos iniciativas tienen por objeto fomentar las transiciones al uso sostenible de la tierra. De hecho, es posible que no haya ningún sistema para monitorear y evaluar los impactos. Si hay diferencias entre los métodos o no hay ningún sistema existente de monitoreo y evaluación, será difícil o imposible comparar y sumar los resultados de las diferentes iniciativas, y resultará en estimaciones imprecisas o incorrectas de la efectividad de las LEDS.

4. Orientación previa sobre el LEDS rural

Otros documentos han sido publicados con orientación para promover LEDS rural. Un informe de la Sustainable Tropical Alliance describe las características de territorios que facilitan la realización de LEDS rural, y provee ejemplos de progreso hacia LEDS rural en ocho regiones. Estas características incluyen: la existencia de políticas de cambio climático, la presencia de iniciativas como REDD+ (Reducción de emisiones por deforestación, degradación forestal, y también a través del manejo forestal sostenible, la conservación y el aumento de las existencias de carbono en los bosques) y programas de agricultura sostenible que apoyan la transición a LEDS rural, financiamiento para apoyar la transición, existencia de sistemas de monitoreo, y el involucramiento de diferentes actores clave (Sustainable Tropical Alliance, Sin fecha).

El artículo “Responding to climate change and the global land crisis: REDD+, market transformation and low-emissions rural development” de Nepstad et al (2013) examina el rol de las siguientes iniciativas internacionales en la promoción de LEDS rural: REDD+, y la transformación de mercados a través de estándares ambientales y sociales para excluir la cultivación no sostenible del mercado internacional. El artículo concluye que las iniciativas se pueden integrar para fomentar el LEDS rural con un enfoque compartido para medir y priorizar estándares para el uso de la tierra y tener fuertes enlaces con las políticas, financiamientos y leyes en las jurisdicciones de interés.

El informe “Orientación sobre la Planificación del Uso de la Tierra Bajo en Emisiones” publicado como parte del programa de USAID Lowering Emissions in Asia’s Forests (en español: Bajando Emisiones en los Bosques de Asia) proporciona un marco de planificación para el uso de la tierra bajo en emisiones, como el título indica (Barber et al., 2015).

Finalmente, aunque no se centra en contextos rurales, es importante mencionar que se diseñó un marco general para desarrollar estrategias de desarrollo bajo en emisiones como parte del Programa para Aumento de Capacidades para Estrategias de Desarrollo Bajo en Emisiones (EC-LEDS) de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) (“Enhancing Capacity for Low Emission Development Strategies (EC-LEDS),” n.d.). Este marco general incluye 5 pasos: 1) organizar el proceso de LEDS, 2) evaluar la situación actual, 3) evaluar opciones, 4) priorizar acciones, e 5) implementar y

² Estas mesas redondas (roundtables en inglés) tienen la meta de cambiar los mercados de productos agrícolas con el fin de que sólo se incluyan los productos cultivados de manera sostenible.

monitorear. Uno de los casos de estudio incluidos como parte de este informe aplica este marco general (Anexo 2).

Todos estos documentos se han utilizado para informar el desarrollo del marco de planificación de LEDS rural propuesto en este informe. En particular, se creó a partir del marco de planificación del informe de USAID (Barber et al., 2015).

5. Alcance del marco de planificación de LEDS rural

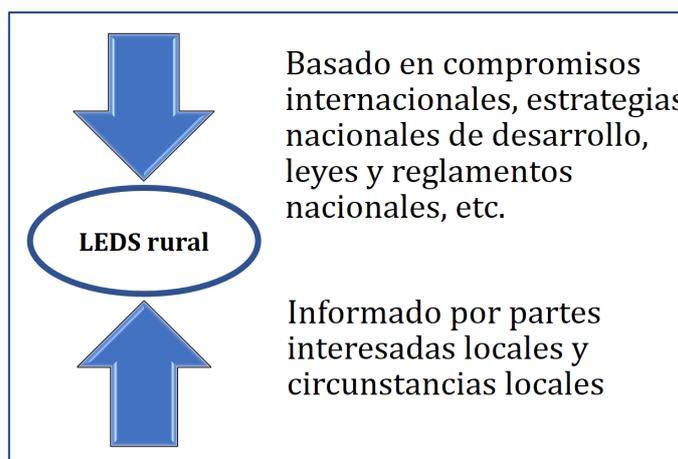
El enfoque de este marco de planificación es el desarrollo *resiliente y bajo en emisiones* a diferencia de los otros documentos sobre LEDS rural que se enfocan en el desarrollo rural bajo en emisiones y no abordan directamente la incorporación de resiliencia. Es decir, se toma en cuenta consideraciones de adaptación además de consideraciones de mitigación.

Es más, el LEDS rural discutido en los otros documentos se centra en el uso de la tierra. El concepto de LEDS rural en este informe es lo suficientemente amplio para poder incluir otros aspectos de áreas rurales, tales como el uso de energía, la gestión de recursos hídricos, el transporte, el manejo de desechos, la planificación de asentamientos rurales, así como el uso de la tierra, incluyendo actividades agropecuarias, la silvicultura, la acuicultura y el manejo de ecosistemas.

6. Marco de planificación de LEDS rural

Para ser efectivo, se propone implementar este marco al nivel *subnacional*. A esta escala, las LEDS rurales pueden adaptarse a las circunstancias de la región y ser más accesibles a sus partes interesadas para informar y guiarlas más efectivamente. Es descendente porque se basa en las leyes y reglamentos nacionales y los compromisos internacionales. De especial relevancia, debe ser alineado con los compromisos en la NDC del país. A la misma vez, es *ascendente* porque es informado por las circunstancias y las necesidades de los actores locales (Figura 3).

Figura 3. Enfoque descendente y ascendente del marco de planificación de LEDS rural



Hay cuatro consideraciones clave en la planificación exitosa de LEDS rural:

- 1) **El sistema de gobernanza del área de interés.** Hay que identificar cuáles son los compromisos internacionales, regionales, y nacionales; las estrategias nacionales y subnacionales de desarrollo; las leyes y los reglamentos nacionales y subnacionales relevantes; y las diferentes instituciones involucradas en la ejecución y monitoreo de estas leyes y reglamentos en el terreno. En áreas rurales, hay que prestar atención especial a los reglamentos formales, tradicionales, e informales relacionados a la tenencia de la tierra. Estos reglamentos definen los derechos que diferentes entidades tienen sobre la tierra y los recursos de esta, y han sido la fuente de varios conflictos por toda la región de Latinoamérica (Kay, 2000). En particular hay que prestar atención a los conflictos potenciales causados por los diferentes reglamentos formales e informales, por ejemplo, los reglamentos tradicionales de grupos indígenas en comparación con los reglamentos formalmente reconocidos del gobierno.
- 2) **Los actores clave que son parte del proceso de planificación y los que serán impactados por la implementación de dicho proceso.** En el paisaje rural, hay que tomar en cuenta los roles y relaciones entre los actores tales como los pueblos indígenas, otras comunidades tradicionales, los campesinos, y las empresas de aprovechamiento de recursos naturales, tales como empresas de agroindustria, empresas forestales, empresas de turismo rural, empresas de minería, y empresas de generación de energía, como hidroeléctricas. Otra vez, hay que prestar mucha atención a las cuestiones de tenencia de la tierra en cuanto a las relaciones de los diferentes actores.
- 3) **El financiamiento.** La cuestión de financiamiento es vinculada con la gobernanza y los actores clave. Hay que entender cuál es el presupuesto disponible para promover esfuerzos de desarrollo socioeconómico rural, y si incluyen proyectos de reducir emisiones y aumentar resiliencia. Además del proceso presupuestario en áreas subnacionales, puede existir una variedad de oportunidades internacionales y domésticas de financiamiento para promover el LEDS rural, por ejemplo, financiación para REDD+ y de otros esquemas de pagos por servicios ambientales. Es importante mapear estas diferentes oportunidades para obtener y distribuir los fondos de manera más eficiente.
- 4) **El sistema de monitoreo y evaluación de impactos.** Puede ser que no haya ningún sistema existente en la jurisdicción de interés para estimar emisiones/remociones de GEI, ni de medir riesgo y/o vulnerabilidad al cambio climático. Para asegurar que la estrategia de desarrollo rural tiene

bajas emisiones y se está protegiendo el área contra el cambio climático, hay que establecer un sistema de monitoreo y evaluación de impactos (sistema M&E) basado en indicadores y criterios específicos que sean medibles.

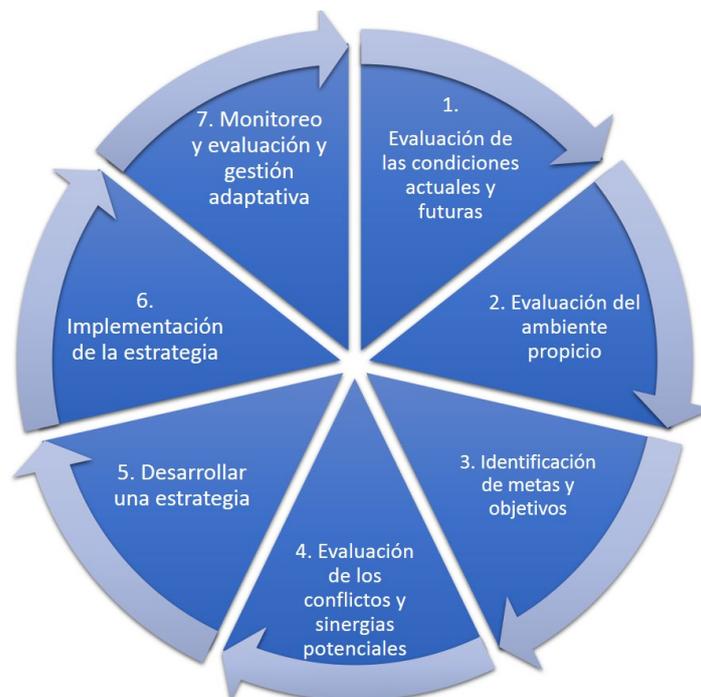
Cuadro 2. Sistemas de monitoreo y evaluación

Los sistemas de monitoreo y evaluación son importantes para asegurar que la estrategia (o cualquier otro tipo de iniciativa) se está implementando según el plan definido y que está produciendo los resultados deseados. Como el nombre indica, estos sistemas consisten en 2 componentes: el monitoreo y la evaluación. Se utilizan las siguientes definiciones basadas en las definiciones de Barber et al. (2015):

- **El monitoreo** es el ejercicio continuo que se centra en analizar el proceso de implementación y progreso hacia el cumplimiento de diferentes objetivos.
- **La evaluación** es el ejercicio selectivo realizado en intervalos de tiempo definidos para determinar qué tan bien la estrategia está cumpliendo con los objetivos anticipados y hasta qué punto se pueden atribuir los cambios observados a la estrategia.

A partir de estas consideraciones y tomando en cuenta el enfoque descendente y ascendente, se diseñó el marco de planificación de LEDS rural (Figura 4). A continuación, se discute cada paso. La implementación de este marco debería realizarse por el mismo equipo de personas a cargo del desarrollo de la estrategia de desarrollo rural pero siempre con la participación plena y efectiva de actores clave.

Figura 4. Marco de planificación para LEDS rural



Es importante destacar que este marco de planificación debe ser **un proceso iterativo**. Después de completar un paso, es posible que sea necesario revisitarlo durante la implementación del próximo paso. También, aunque se presenta como un marco en que los pasos se hacen de manera secuencial, algunos de los pasos se pueden llevar a cabo a la misma vez.

Mientras que se asume que las personas implementando el marco ya tienen la experiencia adecuada para desarrollar estrategias/planes de desarrollo rural, **la inclusión de las consideraciones de mitigación y adaptación al cambio climático posiblemente va a requerir que el equipo se capacite más**. En particular, el equipo de planificación debe tener un buen entendimiento de:

- 1) Qué es el cambio climático;
- 2) Cuáles son las fuentes locales de emisiones de gases de efecto invernadero;
- 3) Cuáles son las principales amenazas climáticas que afectan el territorio?
- 4) Cuáles son los impactos potenciales de cambio climático, con énfasis en los que podrían afectar su jurisdicción.
- 5) Cuales opciones (tecnologías, gestión de recursos y desechos, etc.) para mitigación y adaptación al cambio climático son relevantes a su jurisdicción.

Para ayudar a los planificadores, se proporcionan herramientas y guías que pueden servir como recursos en los primeros dos pasos.

Paso 1. Evaluación de las condiciones actuales y futuras

En este paso, hay que identificar las condiciones actuales y futuras relacionadas a los cinco principios presentados de LEDS rural. Este paso es necesario para permitir la definición y priorización de actividades en la estrategia de desarrollo rural bajo en emisiones y resilientes que maximizan los diferentes beneficios a las comunidades, y minimizan los impactos negativos. Hay que tener respuestas a preguntas tales como: ¿Cuál es la situación económica en el territorio? ¿Se están incluyendo diferentes grupos de sociedad (prestando atención particular a grupos marginalizados, por ejemplo, pueblos indígenas y mujeres)? ¿Cuáles son las principales fuentes de emisiones y remociones de GEI en el área? ¿Cuál es el estado de los ecosistemas naturales en el área?

Puesto que el énfasis de este marco está en la inclusión de las consideraciones de mitigación y de adaptación en el territorio rural, este informe se enfoca en dichas consideraciones. Con respecto a la mitigación, hay que mapear las *fuentes* de emisiones y remociones actuales y futuras de GEI, así como las *causas* de estas emisiones y remociones. Con respecto a la adaptación, hay que evaluar la *vulnerabilidad* de los diferentes sectores y del ambiente rural en general debido a los impactos de cambios climáticos.

Idealmente, esta etapa incluiría una evaluación exhaustiva y cuantitativa de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero junto con una evaluación exhaustiva del nivel de vulnerabilidad. Sin embargo, este nivel de evaluación exigiría un alto nivel de capacidad y recursos, especialmente si no existe ningún sistema de monitoreo y evaluación. Como resultado, la intención de este primer paso es una evaluación rápida pero robusta de las fuentes, causas de emisiones y remociones, y de las vulnerabilidades.

Los responsables de la planificación pueden buscar el apoyo de expertos de mitigación y adaptación ubicados en universidades cercanas, en ONGs, en los ministerios relevantes del gobierno, o programas y proyectos activos en su área con financiación internacional. Estos expertos podrían hacer la evaluación, o preferiblemente, capacitar a los planificadores locales que las llevarán a cabo.

En los cuadros 3 y 4 se proporcionan sugerencias sobre enfoques y herramientas que jurisdicciones pueden emplear en la evaluación preliminar de mitigación y adaptación

Cuadro 3. Recursos para estimación de emisiones y remociones de GEI

Como un punto de partida, el equipo de planificación puede revisar el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) más actualizado que el país ha sometido a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Los INGElS proporcionan estimaciones de GEI en los siguientes sectores: energía, procesos industriales y uso de productos, el AFOLU, y desechos. El equipo puede identificar actividades diferentes al INGEl que son relevantes a su jurisdicción y aplicar la metodología y factores de emisión³ para estimar emisiones propias dentro de la jurisdicción.

Además de la utilización de información disponible en el INGEl, existen diferentes herramientas que también se pueden usar para estimar emisiones de GEI. La desventaja del uso de estas herramientas es que son generalmente específicas a un sector, y se centran en estimar los impactos de alguna intervención en lugar de evaluar las emisiones totales de un área. No obstante, se pueden usar potencialmente para hacer un diagnóstico inicial.

- ✓ El [Software de Inventario del IPCC](#) permite la estimación de emisiones para todos los sectores. La versión actualizada contiene datos del Tier 2 para la mayoría de las categorías dentro del sector Energía, Procesos Industriales, y Desechos.
- ✓ La herramienta [CLEER](#) (en inglés, Clean Energy Emission Reduction) desarrollada por ICF International permite la estimación de emisiones reducidas o evitadas de actividades promoviendo energía limpia.
- ✓ La herramienta [AFOLU Carbon Calculator](#) desarrollada por Winrock International permite la estimación de emisiones reducidas, evitadas o capturadas por intervenciones en el sector de agricultura, forestería u otros usos de la tierra.
- ✓ La herramienta [EX-ACT](#) (en inglés, EX-Ante Carbon-Balance Tool) desarrollada por la FAO permite la estimación de los cambios de emisiones y remociones de proyectos de agricultura y silvicultura.
- ✓ El [ALU Software](#) (en inglés, Agriculture and Land Use), desarrollado por la Universidad Estatal de Colorado permite la contabilización de emisiones de GEI de agricultura y cambio en el uso del suelo.
- ✓ La herramienta CCAFS-MOT desarrollada por CCAFS permite estimar las emisiones de gases efecto

³ Según la definición de la CMNUCC, un factor de emisión es la tasa promedio de emisiones de una fuente particular (por ejemplo, la deforestación), en relación con las unidades de actividad de dicha fuente (por ejemplo, número de hectáreas de deforestación).

invernadero provenientes de cultivos específicos, grupos de cultivos y ganadería utilizando datos específicos de las diferentes regiones.

Cuadro 4. Recursos para evaluar la vulnerabilidad frente los impactos de cambio climático

Hay varios recursos disponibles para ayudar a los territorios rurales a realizar evaluaciones de vulnerabilidad. Se puede empezar con la revisión de las evaluaciones de vulnerabilidad incluidas en las Comunicaciones Nacionales y los Planes Nacionales de Adaptación más actualizados que el país ha sometido a la CMNUCC. También, organizaciones como el [Banco Interamericano de Desarrollo](#) y el [Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente](#) han recopilado diferentes recursos en sus páginas web para realizar evaluaciones de vulnerabilidad. Hemos resaltado algunos recursos de estas compilaciones, así como algunos otros. Como se discutió en el Paso 5, estos recursos también pueden usarse para ayudar a construir sistemas de monitoreo y evaluación.

- La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) desarrolló [un paquete de capacitación](#) con métodos y herramientas para realizar evaluaciones de vulnerabilidad y adaptación para ayudar a las Partes no anexas (es decir, de países en desarrollo con bajos ingresos) a seleccionar el mejor enfoque para ellas.
- La organización CARE desarrolló la metodología de [Análisis de Capacidad y Vulnerabilidad Climática](#) (CVCA por sus siglas en inglés). Combinando el conocimiento local con la información científica sobre el clima, el proceso permite que las personas entiendan mejor los riesgos climáticos y las estrategias de adaptación. Esta metodología ofrece un marco para el diálogo dentro de las comunidades, así como entre las comunidades y otros actores. Los resultados proporcionan una base sólida para la identificación de estrategias.
- [Herramienta para la Identificación Comunitaria de Riesgos – Adaptación y Medios de Vida](#) (CRISTAL por sus siglas en inglés) es una herramienta de planificación de proyectos que ayuda a los usuarios a diseñar actividades que promuevan la adaptación climática a nivel comunitario. Esta herramienta ayuda a los usuarios a evaluar cómo las amenazas climáticas actuales y futuras afectan o pueden afectar el área del proyecto y los medios de vida locales, cómo responden los hombres y las mujeres a estos impactos, y qué recursos de medios de vida son los más afectados y cuáles son los más importantes para las estrategias de responder a estos impactos.
- Bioersity International y el Instituto para Estudios del Desarrollo (IDS, por sus siglas en inglés) diseñaron una [metodología participativa](#) para evaluar las interrelaciones entre los impactos climáticos, los sistemas alimentarios, y los medios de vida al nivel local, teniendo en cuenta los conocimientos tradicionales/indígenas de la comunidad participante.

Paso 2. Evaluación del ambiente propicio

El ambiente propicio se define como “las condiciones en que las decisiones se hacen y los objetivos propuestos se alcanzan” e incluye “todos los aspectos políticos, reguladores, e institucionales que definen las ‘reglas del juego’ en que los actores clave y las instituciones juegan sus roles respectivos en la planificación” (Barber et al., 2015). Para tener una estrategia efectiva que incluya consideraciones de mitigación y adaptación, es importante entender bien el ambiente propicio por las siguientes razones:

- Para poder identificar cuáles instituciones y actores clave jugarán los diferentes roles en la implementación de la estrategia y como se van a coordinar.
- Para conocer las estipulaciones formales e informales, tales como las leyes, reglamentos, y costumbres tradicionales, que apoyan el desarrollo e implementación de la LEDES rural, e identificar si hay reglas que potencialmente se contradicen con los principios de LEDES rural. Con este conocimiento, se pueden elaborar estrategias que conforman bien con todas las leyes y reglamentos formales e informales.
- Para poder identificar cuáles instituciones y actores clave jugarán los diferentes roles en la implementación de la estrategia y como se van a coordinar.
- Para conocer las estipulaciones formales e informales, tales como las leyes, reglamentos, y costumbres tradicionales, que apoyan el desarrollo e implementación de la LEDES rural, e identificar si hay reglas que potencialmente se contradicen con los principios de LEDES rural. Con este conocimiento, se pueden elaborar estrategias que conforman bien con todas las leyes y reglamentos formales e informales.
- Para poder identificar las diferentes jurisdicciones y actores clave que serán afectados de manera beneficiosa o perjudicial por la implementación de la estrategia, y si habrá conflictos potenciales entre los diferentes actores clave. Como ya se discutió en la sección anterior, los problemas causados por cuestiones de tenencia de la tierra son de particular relevancia en áreas rurales; consecuentemente la estrategia debe considerar cuidadosamente las jurisdicciones y actores claves para evitar causar conflictos adicionales.
- Para saber si existen los mecanismos adecuados para financiar la implementación de la LEDES Rural.

A partir de estas razones, en este paso, es necesario llevar a cabo:

- I. La identificación de estipulaciones formales e informales incluyendo los compromisos internacionales, regionales y nacionales, las estrategias nacionales de desarrollo, las leyes y regulaciones nacionales y subnacionales aplicables, y las normas/costumbres culturales locales.
- II. El mapeo de las diferentes instituciones y actores involucrados y cómo se coordinan. Hay que prestar atención especial a grupos que tienden a ser marginalizados en el área. Cabe mencionar que después de realizar este ejercicio, se debe presentar los resultados del paso 1 a los diferentes

actores involucrados para asegurar que los resultados representan lo que ellos están experimentando. Si no, será necesario revisar la evaluación de las condiciones actuales y futuras.

- III. El mapeo de fuentes existentes y potenciales de financiamiento. Puesto que se están incorporando las metas de mitigación y adaptación de cambio climático en la LEDS rural, deben investigar las diferentes fuentes de fondos para apoyar estos esfuerzos, por ejemplo, financiamiento para iniciativas de energía limpia, pagos por servicios ambientales, REDD+, NAMAs, agricultura climáticamente inteligente, etc.

Es importante que las personas que implementan este marco de planificación tengan la capacidad de realizar estos ejercicios. Deben poder coordinar eficazmente con diferentes ministerios gubernamentales y partes interesadas locales para compilar y organizar las diferentes fuentes de información relevante sobre las estipulaciones, las relaciones entre los diferentes actores clave, y las diferentes fuentes financieras. Si hay recursos disponibles, puede ser conveniente contratar consultores además de coordinar con los ministerios gubernamentales y/o universidades para llevar a cabo las diferentes tareas

Cuadro 5. Recursos que se pueden aplicar en la evaluación del ambiente propicio

Análisis del Gasto Público e Institucionalidad para el Cambio Climático (CPEIR)

Con información brindada por Gianluca Merlo, PNUD

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ha desarrollado la herramienta Análisis del Gasto Público e Institucionalidad para el Cambio Climático (CPEIR) en el proceso de asignación y ejecución del gasto público nacional y subnacional. De relevancia particular, incluye un análisis de políticas y un análisis institucional. En el análisis de políticas, se revisan las políticas nacionales de cambio climático en el contexto de los planes nacionales de desarrollo y demás políticas sectoriales. En el análisis institucional, se realiza un mapeo de instituciones involucradas, capacidades y oportunidades para coordinar la formulación de la política climática y la presentación del presupuesto.

Actualmente se ha realizado el CPEIR al nivel nacional en 6 países de América Latina: Nicaragua, Honduras, El Salvador, Ecuador, Colombia, y Chile. Los hallazgos de estos análisis pueden servir como insumos para la identificación de diferentes políticas relevantes, así como en el mapeo de las diferentes instituciones y actores involucrados a nivel nacional.

Guía de Recursos del financiamiento de las NDCs (Rawlins, Halstead, & Watson, 2017)

Este informe, desarrollado por la Plataforma Global de LEDS (LEDS GP), presenta una selección curada de recursos sobre una variedad de temas sobre el financiamiento para las NDCs y estrategias de desarrollo de bajas emisiones. Está diseñado para ayudar a los profesionales de LEDS a encontrar recursos de alta calidad que satisfagan sus necesidades específicas, evitando así búsquedas web que consumen tiempo.

[Guía de Recursos para financiamiento climático](#) (Hirsch, Shamsuddoha, & Mandal, 2018)

Este informe, desarrollado por la Alianza ACT, tiene como objetivo proporcionar una orientación inicial para los fondos disponibles que pueden ser relevantes para el financiamiento de programas y proyectos relacionados con el clima; de foros, miembros y socios de ACT; así como de otras organizaciones basadas en la fe (OBF), organizaciones no gubernamentales (ONGs) e instituciones públicas en países en desarrollo.

Paso 3. Identificación de las metas y objetivos de la estrategia de LEDS rural.

Se definen las metas y los objetivos de la LEDS rural a partir de los hallazgos de los pasos anteriores: las evaluaciones de las condiciones locales y del ambiente propicio. En el contexto de este marco de planificación, el proceso de identificar las metas y los objetivos sólo necesita ser ajustado para incluir las consideraciones de mitigación y adaptación.

No obstante, es importante mencionar que hay buenas prácticas que ayudarían a asegurar que la estrategia sea exitosa. El equipo que está llevando a cabo el proceso de desarrollar la estrategia, y por lo tanto los que están realizando cada paso de este marco, debe realizar un proceso de consulta participativa con los diferentes actores clave identificados en el paso 2. En este proceso, el equipo de planificación organizará una serie de reuniones con los actores en las cuales presentará los hallazgos de los primeros dos pasos, y después facilitará discusiones para definir la visión general de la estrategia y, de esta visión, las metas y los objetivos.

Si no hay experiencia para llevar a cabo este proceso de consulta participativa en el equipo de planificación, se recomienda buscar el apoyo de un experto en el involucramiento y promoción del dialogo entre las partes interesadas.

Paso 4. Evaluación de los disyuntivas y sinergias potenciales entre los diferentes principios de LEDS rural.

En el proceso de desarrollar la LEDS rural, es importante tomar en cuenta los conflictos y sinergias potenciales entre diferentes actividades de mitigación, adaptación y las actividades identificadas para promover los otros principios de LEDS rural (Sección II). De hecho, este paso se debe llevar a cabo a la misma vez que se está desarrollando el próximo paso, paso 5. No obstante, es tan importante que es incluido como su propio paso en el marco.

En particular, la priorización de desarrollo bajo en emisiones y resiliente posiblemente causa un crecimiento económico más lento a corto plazo en comparación con otros escenarios que no consideran estos aspectos. Por ejemplo, el retorno sobre la inversión (RSI) de conservar bosques va a ser más bajo que el RSI de deforestar el área para actividades agropecuarias. Entre las diferentes actividades de mitigación y de adaptación también pueden existir disyuntivas como ya se discutió en la sección anterior, Sección III.

Los tomadores de decisiones necesitan identificar estas disyuntivas para evaluar aquellas opciones que minimizan los impactos negativos, por ejemplo, a través de análisis de costo-beneficio. Asimismo, también hay que evaluar oportunidades de sinergias de iniciativas promoviendo los diferentes principios. Según el conocimiento de los autores, no existen directrices para analizar de forma sistemática las posibles sinergias y disyuntivas entre las diferentes opciones de LEDS. Sin embargo, los planificadores pueden buscar el apoyo de expertos en cambio climático, economistas, y otros científicos sociales.

Paso 5. Formulación de la estrategia de desarrollo bajo en emisiones y resiliente

Después de definir las metas y objetivos de la LEDS rural, se elaboran los detalles de la estrategia y el plan de acción. En este paso, se incorporan todos los hallazgos de los pasos anteriores. En particular, tomando en consideración las razones originales por la necesidad de tener estas estrategias y las cuatro consideraciones presentadas al principio de este apartado (el sistema de gobernanza, los actores clave, el financiamiento, y el sistema de monitoreo y evaluación):

- Hay que definir los papeles de las diferentes entidades gubernamentales, y cómo se deben coordinar, para ayudar a evitar el problema de la falta de articulación entre los diferentes responsables. Se necesitará involucrar a todas estas entidades para asegurar que están de acuerdo con sus papeles y los mecanismos de coordinación.
- En la misma manera, hay que definir el plan de involucramiento de los diferentes actores clave en la implementación de la estrategia para asegurar que todos tengan una voz en el proceso.
- La estrategia debe concordar con las diferentes leyes y reglamentos relevantes, formales o informales.
- A partir del ejercicio de mapear las diferentes oportunidades de financiamiento, hay que definir el plan de financiamiento de la estrategia.
- Hay que tener un mecanismo establecido de resolución de quejas y conflictos como resultado de la implementación de la estrategia.
- Por último, hay que establecer el sistema de monitoreo y evaluación (M&E).

Es importante distinguir la creación del sistema de monitoreo y evaluación de la evaluación inicial de condiciones actuales y futuras (paso 1 del marco propuesto). El propósito del paso 1 es entender la situación general del territorio, especialmente con respecto a sus emisiones de GEI y su nivel de vulnerabilidad. En este paso, puesto que se han identificado las acciones específicas que se van a tomar dentro de la LEDS rural, hay que establecer este sistema diseñado específicamente para monitorear el proceso de implementación y evaluar si la estrategia está cumpliendo con las metas y objetivos identificados en el paso 3. Sin embargo, los mismos recursos identificados en los Cuadros 3 y 4 se pueden usar para desarrollar los sistemas de monitoreo y evaluación.

Pasos 6 y 7. Implementación de la LEDS rural, y monitoreo y evaluación y gestión adaptativa

Se realiza la estrategia de LEDS rural de la misma manera en que se realizaría cualquier otra estrategia usando el sistema de monitoreo y evaluación ya definido en el paso 5. Cabe resaltar la importancia de la **gestión adaptativa** en el paso 7. La gestión adaptativa es el proceso de gestionar recursos cuando haya incertidumbre o cambio de prioridades. Si los resultados del monitoreo y evaluación no son los anticipados; por ejemplo, el área sigue muy vulnerable a los impactos de cambio climático y las emisiones siguen creciendo, aunque se ha implementado la estrategia de LEDS rural, hay que visitar la estrategia y evaluar opciones para ajustarla.

Es importante involucrar a las diferentes partes interesadas en este paso para aprender sobre lo sucedido, sea éxito o fracaso; y para que todos estén de acuerdo sobre cómo se debe ajustar la estrategia.

7. Conclusiones

En este informe se ha propuesto un marco de planificación que tiene por objetivo incorporar consideraciones de mitigación y de adaptación al cambio climático en la formulación, o en la revisión de estrategias o planes de desarrollo rural. Este marco propuesto pretende promover la formulación de LEDS rural de una manera apropiada y sistematizada. Se ha diseñado para que se pueda aplicar en diferentes territorios bajo diferentes circunstancias con variadas estipulaciones y actores clave. De hecho, aunque se diseñó teniendo en cuenta los territorios rurales, también se puede aplicar al desarrollo urbano o periurbano.

Los casos de estudios presentados en los anexos sobre la Iniciativa de Territorios Sostenibles Adaptados al Clima (TeSAC) y la Implementación de Estrategias de Desarrollo Con Bajas Emisiones a Nivel Municipal en Guatemala brindan lecciones que se pueden aplicar siguiendo los pasos del marco de planificación. El enfoque TeSAC se centra en la identificación de estrategias al nivel predial que después se puedan aplicar al nivel territorial, mientras que los planes de la iniciativa de los municipios de Guatemala se diseñaron a un nivel local más centralizado por los Concejos Municipales y los Comités Municipales de Desarrollo. Estos casos muestran que existen varios enfoques para realizar los diferentes pasos y que no hay una única receta específica requerida para construir estrategias de desarrollo rural resiliente y bajo en emisiones.

Si bien existen recursos de planificación para ayudar a los gobiernos, en particular a nivel nacional, a reducir sus emisiones de GEI o a adaptarse a los impactos de cambio climático, se debe dedicar más investigación y recursos para desarrollar un enfoque holístico que integre consideraciones, guías y directrices sobre cómo evaluar sistemáticamente las posibles sinergias y disyuntivas entre varias iniciativas de mitigación y adaptación. También se necesitan directrices sobre cómo desarrollar sistemas de monitoreo y evaluación que consideren ambos aspectos. Estos esfuerzos podrían contribuir significativamente a promover un desarrollo resiliente y bajo en emisiones en territorios rurales, y consecuentemente a nivel nacional y global.

8. Referencias

- Aggarwal, P., Jarvis, A., Campbell, B., Zougmore, R., Khatri-Chhetri, A., Vermeulen, S., ... Yen, B. (2018). The climate-smart village approach: framework of an integrative strategy for scaling up adaptation options in agriculture. *Ecology and Society*, 23(1). <https://doi.org/10.5751/ES-09844-230114>
- Andrieu, N., Howland, F., Acosta-Alba, I., Osorio, A. M., Le Coq, J. F., & Chia, E. (2018). *Methodological Guide to Co-design Climate-smart Options with Family Farmers*. Wageningen, the Netherlands: CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS). Retrieved from <https://ccafs.cgiar.org/es/node/56249#.W9youziWybO>
- Barber, J., Stephen, P., Saah, D., & Phuong, C. P. (2015). *Guidance on Low Emission Land Use Planning*. USAID Lowering Emissions in Asia's Forests (USAID LEAF) and the United States Forest Service (USFS).
- Enhancing Capacity for Low Emission Development Strategies (EC-LEDS). (n.d.). Retrieved November 2, 2018, from <https://www.ec-leds.org/leds-tools/leds-process>
- Gallopin, G. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Grupo Interinstitucional de Monitoreo de Bosques y Uso de la Tierra. (2014). *Mapa de Bosques y Uso de la Tierra 2012, Mapa de Cambios en Uso de la Tierra 2001-2010, Documento informativo*. Guatemala: Grupo Interinstitucional de Monitoreo de Bosques y Uso de la Tierra.
- Hirsch, T., Shamsuddoha, M., & Mandal, T. (2018). *Guía de recursos para financiamiento climático: Una orientación para fuentes de fondos para programas y acciones para el cambio climático*. Secretaría de ACT Alianza.
- Howland, F., & Andrieu, N. (2016, July 5). ¿Cómo medir el efecto de las medidas de adaptación implementadas por los productores? Retrieved from <https://ccafs.cgiar.org/es/blog/efecto-medidas-adaptacion-implementadas-por-productores-tesac-cauca#.W9yqTTiWybO>
- Instituto Nacional de Estadística. (2013). *Guatemala: Estimaciones de la Población total por municipio. Período 2008-2020*. Guatemala.
- IPCC. (2013). Summary for Policymakers. In T. F. Stocker, D. Qin, G. K. Plattner, M. Tignor, S. K. Allen, J. Boschung, ... P. M. Midgley (Eds.), *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press.
- Kanno, T. (2009). *Rapid Rural Appraisal Manual for Development Practitioners*.
- Kay, C. (2000). Conflict and Violence in Rural Latin America. Presented at the Annual Congress of ADLAF (Asociación Alemana de Investigación sobre América Latina), Hamburg, Germany.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. (2015). *Mapa de cobertura vegetal y uso de la tierra, a escala 1:50,000 de la República de Guatemala Año 2010*. Guatemala.

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2005). *Atlas temático de la República de Guatemala*. Guatemala.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. (2015). *Segunda comunicación nacional sobre cambio climático Guatemala*. Guatemala.

Naciones Unidas. (2015). *Ojetivos de Desarrollo del Milenio Informe de 2015*. New York.

Nepstad, D. C., Boyd, W., Stickler, C. M., Bezerra, T., & Azevedo, A. A. (2013). Responding to climate change and the global land crisis: REDD+, market transformation and low-emissions rural development. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 368(1619). <https://doi.org/10.1098/rstb.2012.0167>

Ortega, L. A., & Paz, L. P. (2014). *Manual para la formulación de planes prediales de adaptación a la variabilidad climática* (No. Convenio 7200000325). Empresa Energética ISA SA - Fundación Pro Cuenca Río Las Piedras - Fundación Ecohabitats 2013.

Ramirez, J. (2016). *Análisis Costo – Beneficio de Prácticas ASAC en la Cuenca del Río Palacé*. Cali, Colombia: Programa de Investigación de CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CAAFS). Retrieved from <https://ccafs.cgiar.org/node/54320#.W9yrBDiWybN>

Rawlins, J., Halstead, M., & Watson, C. (2017). *Resource guide for NDC finance*. LEDS Global Partnership. Retrieved from http://ledsgp.org/toolkit/guide-financing-ndc-implementation/?loclang=en_gb

Schoonmaker, K. (2008). *Rapid Rural Appraisal and Participatory Rural Appraisal A Manual for CRS Field Workers and Partners*. Catholic Relief Services.

Sustainable Tropical Alliance. (Sin fecha). *Fostering Low-Emission Rural Development from the Ground Up*. Retrieved from https://earthinnovation.org/publications/fostering_led-r_tropics-pdf/

Townsley, P. (1996). *Rapid rural appraisal, participatory rural appraisal and aquaculture*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

9. Anexo. Casos de estudio

Anexo A. Caso de Estudio: Enfoque de Territorios Sostenibles Adaptados al Clima – TeSAC



Razón por la cual esta iniciativa se seleccionó como un caso de estudio

El enfoque de Territorios Sostenibles Adaptados al Clima (TeSAC) se seleccionó porque brinda un enfoque innovador para promover LEDS rural al nivel territorial por medio de su proceso de focalización y priorización de opciones de Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC) y su sistema de monitoreo y evaluación. En particular, la metodología que se describe a continuación se puede aplicar en todos los pasos del marco de planificación de LEDS rural.

Descripción de la iniciativa

Desde el año 2011, el Programa de Investigación de CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CAAFS)⁴ lidera el enfoque de Territorios Sostenibles Adaptados al Clima (TeSAC) conjuntamente con los Centros de Investigación del CGIAR en el mundo y socios clave en cinco regiones del mundo (América Latina, África oriental, África occidental, Sudeste Asiático y Sur de Asia)⁵. Los Territorios

⁴ Sobre CCAFS: <https://ccafs.cgiar.org/es>

⁵ Sobre los TeSAC a nivel global: <https://ccafs.cgiar.org/climate-smart-villages#.W3bjss70mMo>

Sostenibles Adaptados al Clima son una vitrina para mostrar cómo en un territorio diferentes actores (agricultores, investigadores, gobierno, sector privado, sociedad civil) co-desarrollan, prueban, adoptan y evalúan portafolios de opciones integradas e innovadoras que buscan promover una agricultura sostenible y mejorar los medios de vida de la población rural en un contexto de variabilidad y cambio climático.

La iniciativa está orientada a la generación de evidencia científica acerca de la efectividad de la Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC)⁶, cuyo objetivo principal consiste en alcanzar la seguridad alimentaria y el desarrollo rural en el marco de tres pilares interrelacionados: i) productividad, ii) adaptación y iii) mitigación, buscando integrar sus sinergias y resolver sus disyuntivas. El enfoque tiene en cuenta contextos agroecológicos, socioeconómicos y ambientales incluyendo la diversidad climática y los cambios futuros en el corto, mediano y largo plazo.

Figura 5. Componentes clave de un TeSAC. Fuente: Traducido al español de Aggarwal et al. (2018)



Los componentes clave de un TeSAC (Figura 5) incluyen la implementación de prácticas, tecnologías y servicios de información climática como los seguros basados en índices climáticos. De igual forma, el enfoque TeSAC busca entender las dinámicas institucionales y socioeconómicas que pueden facilitar la adopción a escala de las prácticas que actúan en los tres pilares ASAC y contribuyan al empoderamiento de las comunidades rurales en un contexto de resiliencia climática. Las opciones implementadas en los TeSAC

⁶ ASAC también es conocida como climate-smart agriculture: <https://ccafs.cgiar.org/es/agricultura-sostenible-adaptada-al-clima-o-climaticamente-inteligente-por-que-no-ambas#.W3bkAc70mMo>

varían de territorio a territorio, según sus características agroecológicas, su nivel de desarrollo, el interés de los agricultores y los gobiernos locales (Aggarwal et al. 2018).

Los TeSAC se constituyen en un espacio para investigar diferentes ambientes habilitadores (contextos socio-económicos específicos, barreras e incentivos financieros, institucionales y políticos) con el fin de evaluar para luego promover la adopción y el escalamiento de portafolios útiles para reducir la vulnerabilidad climática, mejorar los medios de vida de las familias rurales y producir sosteniblemente a través de acciones enfocadas en el clima, agua, carbono, nitrógeno, energía y conocimiento (Figura 6).



Figura 6. Tipo de las opciones ASAC que pueden ser evaluadas como parte de los portafolios contexto-específico en los TeSAC. Fuente: Traducido al español de (Aggarwal et al., 2018)

Los portafolios de opciones ASAC se priorizan mediante procesos de toma de decisiones estratégicos con las comunidades a través de herramientas participativas como talleres comunitarios que permiten homologar lenguajes y hacer levantamiento de información pertinente para la caracterización predial del territorio a nivel local. Las prácticas, tecnologías y servicios ASAC incluidos en el portafolio de cualquier TeSAC son el resultado de una serie de discusiones entre los miembros de la comunidad, gobiernos y actores locales e investigadores. Diversas herramientas son utilizadas para estos ejercicios (ej. experimentos para selección, métodos basados en el ranking de indicadores y priorización de las partes interesadas). El desarrollo de los portafolios ASAC consideran los roles de los miembros de la familia, diferencias de género existentes y la participación de los jóvenes.

Las intervenciones propuestas deben ser relevantes a las condiciones definidas en los estudios de línea base realizados para cada TeSAC⁷ y ser promisorias en términos de escalamiento en otros territorios más allá del TeSAC. Los estudios de línea base se llevan a cabo mediante encuestas realizadas por personal comunitario a hogares elegidos de manera aleatoria en los territorios y permiten identificar características a nivel de hogar como: medios de vida, actividades productivas, seguridad alimentaria, manejo de recursos (agua, tierra, mano de obra, etc.), información financiera, características climáticas y pertenencia a grupos comunitarios. De igual manera, se realizan estudios de línea base con respecto a comunidades e instituciones. Dichos estudios de línea base están alineados al paso 2 del marco de planificación de LEDS rural.

Enfoque de la iniciativa

El enfoque TeSAC se desarrolló bajo un enfoque sistémico e integrado con múltiples ejes de acción a lo largo del sistema agroalimentario, es decir no sólo abordando los retos desde la producción de alimentos sino considerando los posibles cambios en los patrones de consumo para alcanzar un desarrollo sostenible y resiliencia climática en el largo plazo. El enfoque incluye la implementación de prácticas, tecnologías y servicios ASAC probados en finca pero que influyen las dinámicas a nivel de paisaje, de manera que informen procesos de toma de decisiones e incluso formulación de política a diversas escalas (local, subnacional, nacional y regional).

El enfoque busca articular e integrar políticas y servicios climáticos y financieros de manera que contribuyan a los procesos de desarrollo de las comunidades siendo ellas las más idóneas para decidir sobre su territorio y procurando su desarrollo rural sostenible. El propósito del enfoque consiste en desarrollar mecanismos que permitan la adopción a gran escala de prácticas ASAC evaluadas a través de socios clave en cada uno de los territorios.

TeSAC en América Latina

En 2015, CCAFS inició la implementación del enfoque TeSAC en cuatro países de América Latina: Colombia, Honduras, Guatemala y Nicaragua. El proceso inició realizando una línea base en 7 comunidades incluyendo 140 hogares en total, sin embargo, sólo comenzaron el proceso aproximadamente 20 hogares en cada territorio, ya que el incentivo para participar implicaba un compromiso de compartir el conocimiento sobre Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC) a otras familias en la comunidad rural con el fin de que estas mejoraran sus medios de vida.

Los territorios involucrados están compuestos en su totalidad por comunidades rurales, integradas en 4 territorios en América Latina.

- Colombia: TeSAC - Cauca
- Honduras: TeSAC - Santa Rita
- Guatemala: TeSAC – Olopa
- Nicaragua: TeSAC – El Tuma la Dalia

⁷ Información y acceso a la información de los estudios de línea base de los TeSAC a nivel global está disponible en: <https://ccafs.cgiar.org/resources/baseline-surveys#.W83Oa3tKiU>

Los territorios donde se trabaja actualmente suman en promedio 3100 hogares de los cuales 560 han participado en al menos una de las actividades de implementación del enfoque TeSAC, esto les ha permitido aumentar sus conocimientos en cuanto al entendimiento entre la relación clima - cultivo y les ha permitido implementar prácticas de agricultura sostenible adaptada al clima (ASAC).

La implementación de las metodologías de planificación predial para la adaptación (Ortega & Paz, 2014) y los servicios climáticos participativos para la agricultura – PICSA (Donward et al. 2017) han hecho posible cautivar el interés de más familias a lo largo de estos años, quienes a través de las Escuelas de Campo para la Adaptación (ECA) incrementan sus conocimientos y se comprometen a compartirlos con al menos dos familias más, facilitando así el escalonamiento horizontal del proyecto.

Descripción del proceso general de focalización y priorización de opciones ASAC.

Con el fin de priorizar decisiones estratégicas en los territorios se desarrolla un enfoque de focalización y priorización, este tiene como objetivo elegir de manera eficiente la mejor combinación de posibles prácticas, servicios y políticas que permitan desarrollar un escalamiento, este proceso está compuesto por cuatro actividades (Figura 7):



Figura 7. Proceso de priorización y planificación en los TeSAC (ej. TeSAC Cauca)

Análisis de vulnerabilidad a nivel finca

El análisis de vulnerabilidad a nivel de finca se basa inicialmente en la metodología desarrollada por Ortega y Paz (2014), cuyo fortalecimiento ha sido producto de su implementación en el enfoque TeSAC. La vulnerabilidad, definida como la capacidad o no de un sistema (predio o finca) de soportar los efectos adversos del clima, se determina mediante la exposición (e), la sensibilidad (s) y la capacidad de adaptación (ca), dado que la vulnerabilidad está en función de estos ($V=f(e,s,ca)$), según el IPCC. Por tanto, conociendo los impactos de la exposición, la vulnerabilidad sería el resultado de medir la sensibilidad menos la capacidad de adaptación: $V=(s-ca)$. Para obtener estas medidas se realiza un taller participativo de

evaluación de la sensibilidad, capacidad de adaptación y vulnerabilidad en el territorio con las comunidades.

Sensibilidad

Para calcular la sensibilidad se trabaja bajo el concepto de sensibilidad como aquellas características propias de un sistema, sea natural o humano, que determinan el grado de afectación que puede generar un factor de estrés como por ejemplo la variabilidad climática y se clasifican los eventos climáticos como lluvias, sequías, heladas, granizadas, vientos, etc., respecto a variables del entorno como la cobertura vegetal, el recurso hídrico y los sistemas productivos según la percepción del nivel de afectación que tienen las familias; esta percepción se clasifica en tres niveles: **i) Alto(3)**, cuando el impacto actual del fenómeno meteorológico es mayor que en años normales, **ii) Medio(2)** cuando el impacto es igual o un poco más que en años normales y **iii) Bajo(1)**, cuando el fenómeno analizado no afecta (Ortega & Paz, 2014). Ver Figura 8.

CALIFICACION DE LA SENSIBILIDAD POR VARIABLES Y COMPONENTES					
Componente	Variable	Fenómenos meteorológicos o eventos extremos			TOTALES
		LLUVIA	SEQUIA	VIENTO	
Cobertura vegetal	Bosque	1	2	3	6
	Pastos	1	3	1	5
	Rastrojos	1	3	1	5
	Páramo	1	3	2	6
	Humedal	1	3	1	5
TOTALES		5	14	18	5.4

Figura 8. Ejemplo de la calificación de la sensibilidad. (Ortega & Paz, 2014, p. 72).

Capacidad de adaptación

Para medir la capacidad de adaptación cada una de las familias identifica y enumera las actividades o acciones implementadas con respecto a cada una de las variables del entorno (cobertura vegetal, recurso hídrico y sistemas productivos) para disminuir los impactos negativos de los eventos climáticos identificados anteriormente, clasificando la capacidad de adaptación en tres niveles: **i) Alto(3)**, cuando al implementar una o varias actividades de adaptación, disminuyen los efectos negativos de los fenómenos climáticos y el impacto de estos es mínimo, **ii) Medio(2)**, cuando al implementar una o varias actividades de adaptación, éstas no son suficientes y los efectos negativos de los eventos climáticos son notorios y **iii) Bajo(1)**, cuando no implementan actividades de adaptación para evitar los efectos negativos de los eventos climáticos (Ortega & Paz, 2014). Ver Figura 9.

CALIFICACION DE LA CAPACIDAD DE ADAPTACION					
Componente	Variable	Fenómenos meteorológicos o eventos extremos			TOTALES
		LLUVIA	SEQUIA	VIENTO	
Cobertura vegetal	Bosque	2	1	2	5
	Pastos	1	1	1	3
	Rastrojos	1	1	1	3
	Páramo	1	1	2	4
	Humedal	1	1	1	3
TOTALES		6	5	7	3.6

Figura 9. Ejemplo de la calificación de la capacidad de adaptación. (Ortega & Paz, 2014, p. 72).

Vulnerabilidad

Finalmente, se mide la vulnerabilidad restando la sensibilidad de la capacidad de adaptación para cada uno de los sistemas productivos, como lo ilustra la Figura 10.

CALIFICACIÓN DE LA VULNERABILIDAD POR VARIABLES Y COMPONENTES				
Componente	Variable	Fenómenos meteorológicos o eventos extremos		TOTAL VULNERABILIDAD
		SENSIBILIDAD	CAPACIDAD ADAPTACION	
Cobertura vegetal	Bosque	6	5	1
	Pastos	5	3	2
	Rastrojos	5	3	2
	Páramo	6	4	2
	Humedal	5	3	2
TOTALES				1.8

Figura 10. Ejemplo de la calificación de la vulnerabilidad. (Ortega & Paz, 2014, p. 72).

Esta forma de interpretar el análisis del sistema permite conocer el grado o nivel de vulnerabilidad de cada componente del entorno y a su vez de todo el sistema, teniendo como fundamento la percepción de los pobladores locales.

Selección de medidas ASAC

Teniendo como insumo la vulnerabilidad climática, las familias discuten cuáles son las medidas ASAC que deben implementar para reducir su vulnerabilidad en las diferentes actividades de sus fincas con la orientación técnica de los investigadores y expertos locales. De igual forma, se tienen en cuenta cuáles medidas son factibles de implementar teniendo en cuenta la pertinencia de la medida, factibilidad de autoconstrucción, costos y la equidad en relación con los roles de la familia en cuanto al manejo y mantenimiento de la medida. Algunas de las medidas ASAC priorizadas por la comunidad se evidencian en la Figura 11.

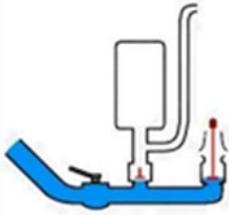
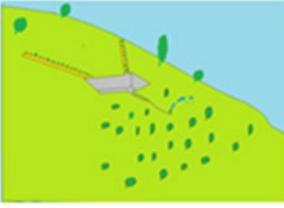
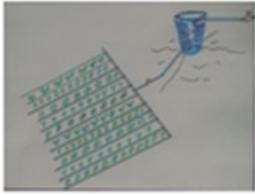
<p>1. ARIETE ARTESANAL</p> 	<p>2. COSECHA AGUAS LLUVIA</p> 	<p>3. COSECHA AGUA EN POTREROS</p> 	<p>4. HUERTAS VERTICALES</p> 
<p>5. BIOFABRICA</p> 	<p>6. HUERTA CIRCULAR</p> 	<p>7. MICROASPERSION PORTATIL</p> 	<p>8. FRANJAS MULTIESTRATO</p> 
<p>9. BOMBA TIPO CAMANDULA</p> 	<p>10. CERCA ELECTRICA AISLAMIENTO</p> 	<p>11. RESERVORIOS</p> 	<p>12. RIEGO POR GOTEO</p> 
<p>13. HUERTA CON RIEGO POR GOTEO</p> 	<p>14. ESTACION ARTESANAL</p> 		

Figura 11. Ejemplo de medidas ASAC priorizadas por las comunidades.

Formulación de los planes prediales de adaptación

Una vez se priorizan las medidas a implementar, se procede a formular el plan predial de adaptación con un horizonte de aproximadamente 2 años que contiene el objetivo del plan, el presupuesto, los mapas de vulnerabilidad climática, el tiempo y orden de las medidas a implementar y los resultados esperados como el aumento en productividad, reducción de los riesgos, y mejora de la seguridad alimentaria. Es importante tener en cuenta que las medidas se implementan considerando los materiales que se encuentran en el territorio y que el plan se revisa periódicamente para irlo adaptando según las necesidades de las familias rurales.

Implementación de las opciones ASAC priorizadas

La implementación de las opciones ASAC priorizadas se realiza utilizando la metodología de escuelas de campo para la adaptación basada en la metodología de escuelas de campo desarrollada por FAO. Esta metodología consiste en hacer una capacitación sobre los aspectos técnicos de la medida que se va a implementar, analizar por qué la medida es útil para abordar un reto climático y cuáles son los efectos de implementar la medida ASAC. Una vez se realiza la capacitación los participantes construyen la medida en una de las fincas de las familias participantes, así todos conocen empíricamente cómo implementarla. Cada familia participante se compromete a compartir sus conocimientos con al menos dos familias más y a ayudar al menos a una en la implementación de la práctica además de la propia.

Descripción de la plataforma de innovación y sistema de monitoreo

La plataforma de innovación y el sistema de monitoreo pretenden ser un instrumento que proporcione métricas estándar que permitan medir el rendimiento de las prácticas ASAC adoptadas a nivel finca y la tendencia de adopción de estas prácticas en cada uno de los territorios. Estos instrumentos permiten medir avances en temas relacionados con la efectividad de las prácticas, el rendimiento de la finca, el sustento del hogar y las tendencias de adopción en la comunidad.

Para desarrollar las métricas estándar se desarrolló la Calculadora ASAC, esta permite realizar un análisis integral de la finca cuantificando siete indicadores relacionados con la adaptación, la mitigación y la productividad (pilares ASAC). Estos indicadores fueron construidos a partir del análisis de la relación entre las familias, los cultivos, el agua, los animales, las huertas y el manejo de la fertilidad (Figura 12).

Por medio de esta herramienta diseñada para calcular el impacto de las medidas de adaptación, los productores pueden ensayar diferentes alternativas y así decidir, con más información, que cambios deben ser implementados en sus fincas, y cuál podría ser el posible efecto.

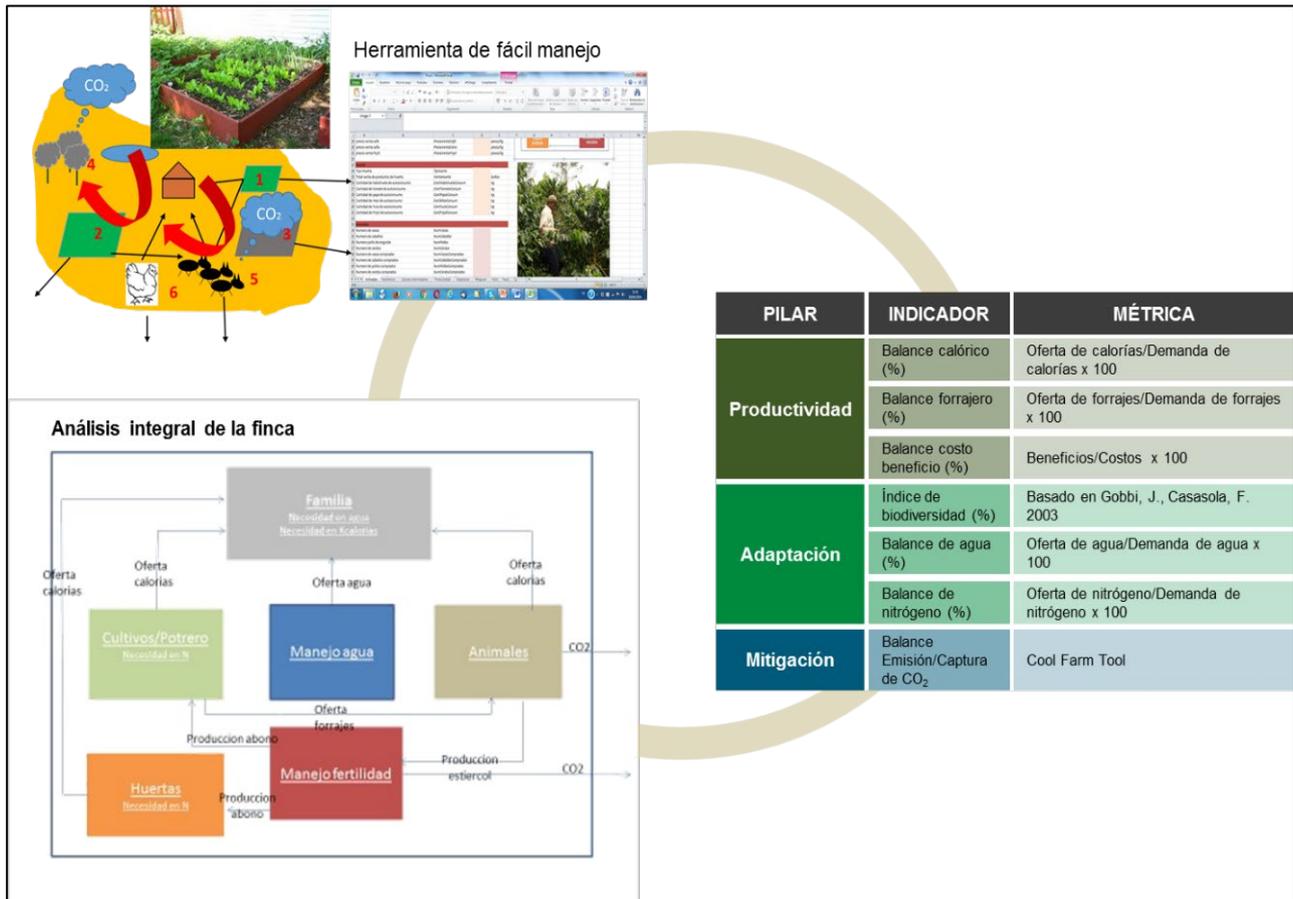


Figura 12. Calculadora ASAC. Fuente: Andrieu et al. (2018)

Los agricultores observan y comparan su finca “sin” y “con” medidas de adaptación o comparan su finca “actual” con las medidas ensayadas y con “el futuro” con medidas adicionales. Por ejemplo, una productora, a partir del estado actual de su finca que incluye un cultivo de café, un cultivo de frijol y las medidas de adaptación ya implementadas (cosecha de agua lluvia y la huerta con cubierta y riego por goteo), la comparó con una futura situación introduciendo dos cambios: el reservorio de agua y el aumento en el área sembrada de frijol. Para poder comparar estas dos situaciones, la productora introdujo en la calculadora los datos principales de su finca. De esta forma la “calculadora” ilustró el efecto de estas medidas con respecto a los tres pilares en las dos situaciones (sin y con los cambios).

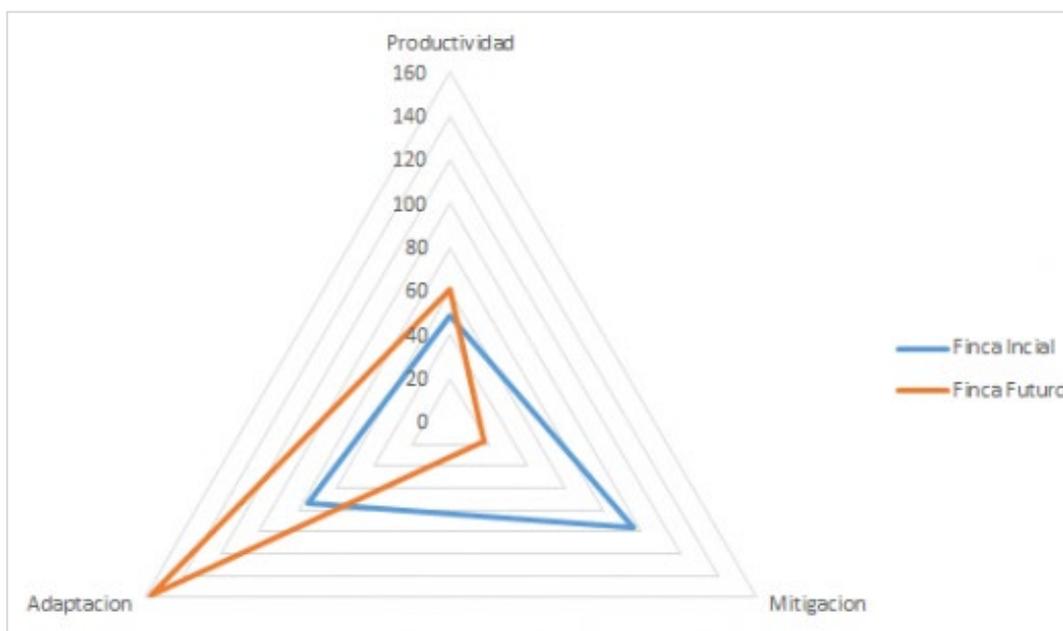


Figura 13. Cálculos calculadora ASAC para una finca del TeSAC Cauca. (Howland & Andrieu, 2016)

En la Figura 13, se puede observar que, gracias a la introducción de estos cambios, la finca mejora de forma importante su adaptabilidad por mayor eficiencia en uso de agua, pero también, aunque en menor medida su efecto en la productividad por aumento de la cobertura de las necesidades alimentarias de la familia y de la renta. Por otro lado, se puede mirar que el efecto negativo de estos cambios sobre la mitigación se reduce en la finca del futuro por la disminución en el uso de fertilizantes.

Actividades realizadas en los TeSAC

Enfocadas en: Clima (1), Agua (2), Carbono (3), Nitrógeno (4), Energía (5) y Conocimiento (6).

- Evaluación de opciones ASAC: [Frijol resistente a sequía/ biofortificado](#), [Abono orgánico](#), [Huerta adaptada al clima](#), Barreras rompe viento, Retención/Incorporación de residuos de cultivo, [Cosecha de agua](#), Riego, [Bomba Camándula](#) (2,3,4,6)
- [Red de estaciones meteorológicas comunitarias para la gestión del riesgo climático, implementación de la metodología PICSA y mesas técnicas agroclimáticas](#) (1,6)
- Implementación de metodología de escuelas de campo para la adaptación (ECA) con el propósito de demostrar, implementar y luego evaluar las opciones ASAC (6)
- Capacitación de instituciones clave en uso de softwares y rutinas especializadas en generación de predicciones climáticas. (1,6)
- Calendarios Productivos (1, 2, 6)
- [Medición de gases de efecto invernadero de los sistemas productivos en el TeSAC](#) (2,6)
- Modelamiento de erosión hídrica y escorrentía (2,6)
- Monitoreo de la adopción de prácticas ASAC (6)
- [Actividades en temas de género e inclusión social](#) (6)
- Estudios en la apropiación social del conocimiento y fortalecimiento de capacidades en adaptación al cambio climático de jóvenes rurales (6)

- [Estudios en la percepción de riesgos para los medios de vida de los agricultores y barreras para la adaptación al cambio climático](#) (1,6)

Algunos impactos observados en los territorios:

- Agricultores empoderados de las prácticas ASAC. Existen expertos en el cultivo sostenible de variedades de frijol mejorado a estreses climáticos y biofortificados, expertos en cosecha de agua y construcción de huertas orgánicas con riego incorporado, producción y comercialización de vegetales con producción ASAC como valor agregado.
- Jóvenes reconociendo las oportunidades en su territorio, considerando la ASAC como una oportunidad de crecimiento personal.
- Instituciones de gobiernos locales, investigación, extensión y cooperación internacional, involucradas en aportar al desarrollo de la iniciativa TeSAC y su escalamiento en otras partes de la región.
- Evidencia científica generada sobre reducción de emisiones de GEI, incremento de la producción y consumo de frijol orgánico incluso en épocas de sequía. Manejo sostenible del suelo y uso de fertilizantes orgánicos, uso de la información agroclimática para tomar decisiones en el territorio. Adicionalmente, se ha demostrado que en el corto y mediano plazo la implementación de las prácticas ASAC en la producción de café de la zona tiene impactos positivos en la rentabilidad (Ramirez, 2016).
- Diversificación de los ingresos por parte de las agricultoras a través de la producción en las huertas de forma orgánica y haciendo un uso eficiente del recurso hídrico teniendo en cuenta el comportamiento del clima.
- En cuanto a la producción de café, los agricultores se organizaron para sacar una marca de café especial resaltando el proceso TeSAC e implementación de la ASAC: [Café Clima](#). A través de la venta del café se financia la preparación para ingresar a la universidad de jóvenes que hacen parte de las comunidades del TeSAC.

Organizaciones participantes en los TeSAC de América Latina:

CCAFS destina fondos semilla para realizar la investigación en los TeSAC y generar la evidencia científica sobre ASAC. Adicionalmente, se han realizados alianzas con organizaciones tipo gubernamental, fundaciones, mancomunidades, centros de investigación, universidades, corporaciones regionales, asociaciones y juntas de acción comunal.

Socios Clave: Fundación Ecohabitats, CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza), CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical), Fundación Procuencia Río Las Piedras, Fundación Promotora del Canal del Dique, Mancomunidad Copán Ch'orti', Mancomunidad de la Ruta Maya (Mancosaric), Bioversity International, ICRAF (Centro Internacional de Investigación Agroforestal), IRI (International Research Institute for Climate and Society), Comisión Trinacional del Plan Trifinio, CRC (Corporación Autónoma Regional del Cauca).

Aliados estratégicos: Gobernación del Cauca, UMATA Popayán (Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria de Popayán), Asociación de Juntas de Acción Comunal del Noroccidente de Popayán, ASOGROMER (Asociación Agropecuaria de Mujeres de la vereda Las Mercedes), Universidad del Cauca, Institución Educativa Las Mercedes, Juntas de Acción Comunal, Asociación Agropecuaria Industrial y Comercial El Danubio, Asociación de Mujeres Campesinas de Los Cerrillos, Hogar Comunitario de Bienestar Familiar, Caja de Compensación Familiar del Cauca COMFACAUCA, Corporación Universitaria Comfacauca (Unicomfacauca), Save the children, Acción Médica Cristiana, Asociación para la Diversificación y el

Desarrollo Agrícola Comunal (ADDAC), Instituto de Investigación y Desarrollo Nitlapan-UCA, Organización para el Desarrollo Económico y Social para el Area Urbana y Rural (ODESAR), Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG) de Honduras.

Lecciones de los TeSAC con respecto al marco de planificación LEDS rural

Los TeSAC ofrecen ejemplos del diseño ascendente (es decir, del nivel de la finca hacia el nivel territorial) de estrategias territoriales para adaptarse a los impactos de cambio climático y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero mientras se mantiene y mejora la economía rural en forma de productividad agrícola. Si bien esta iniciativa se centra en la agricultura sostenible adaptada al clima, hay muchas lecciones valiosas de esta iniciativa que se pueden aplicar a otros sectores al implementar el marco de planificación rural de LEDS. En particular, se han identificado lecciones que se pueden aplicar en gran escala en los pasos del marco de planificación LEDS rural.

En primer lugar, todo el proceso de focalización y priorización de opciones de ASAC representa un enfoque original para **desarrollar estrategias (paso 5)** al nivel territorial a través de centrarse en el trabajo al nivel predial para después aplicar en gran escala las lecciones.

En particular, los planes de adaptación desarrollados se basan en los análisis de vulnerabilidad específicos de cada finca con insumos de las familias que viven allí, así como las prioridades identificadas por la familia. Este enfoque puede ser particularmente útil cuando se implementa el **paso 1 “Evaluación de las condiciones actuales y futuras” y el paso 3 “identificar metas y objetivos.”** En lugar de realizar evaluaciones de vulnerabilidad en todo el territorio, que pueden pasar por alto los problemas específicos que enfrentan los diferentes actores locales, las fincas se consideran microcosmos del territorio y, por lo tanto, los resultados de la evaluación pueden ampliarse a todo el territorio. El enfoque asegura que la identificación de las metas y objetivos estén informados por las circunstancias locales y las necesidades de las partes interesadas.

El uso de escuelas de campo para la adaptación en estas iniciativas también demuestra que estos tipos de escuelas pueden servir como medios eficaces para difundir el conocimiento sobre los esfuerzos de ASAC. Al **desarrollar e implementar LEDS rural (pasos 5 y 6)**, estas escuelas podrían ser herramientas importantes para promover la adopción de medidas sostenibles en una variedad de sectores.

Además, la plataforma de innovación y el sistema de monitoreo de los TeSAC pueden servir como un modelo útil cuando los territorios están **elaborando e implementando sus sistemas de monitoreo y evaluación (parte de los pasos 5 y 7)** y cuando están **evaluando las disyuntivas y sinergias (paso 4)**. En la plataforma, se han identificado métricas estándares para evaluar cómo las medidas que se están llevando a cabo y también medidas que podrían llevarse a cabo en el futuro están impactando la resiliencia, productividad, y emisiones de gases de efecto invernadero. Si bien en muchas jurisdicciones, no es posible desarrollar herramientas interactivas en línea para evaluar diferentes escenarios, la selección de métricas para evaluar estos aspectos críticos de cualquier estrategia LEDS (adaptación, mitigación, y productividad económica) antes y después de la implementación de las medidas es un aspecto clave para asegurar que la estrategia sea exitosa.

Finalmente, el enfoque de realizar encuestas a nivel de hogares, comunidades e instituciones para los estudios de línea base se puede aplicar en el **paso 2 “Evaluación del ambiente propicio.”**

Anexo B. Caso de Estudio: Promoviendo la Implementación de Estrategias de Desarrollo con Bajas Emisiones a Nivel Municipal en Guatemala

Razón por la que esta iniciativa se seleccionó como un caso de estudio

Esta iniciativa se seleccionó debido a su enfoque integrado para desarrollar LEDS teniendo en cuenta los diferentes sectores de los diferentes municipios, así como su enfoque para incluir a diferentes partes interesadas. Proporciona lecciones importantes que pueden aplicarse a todos los pasos del marco de planificación propuesto.

Introducción

Las estrategias de desarrollo con bajas emisiones han sido identificadas como una herramienta de planificación orientada a reducir emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), mejorar las capacidades de adaptación al cambio climático, y alcanzar los objetivos de desarrollo social, económico y ambiental. A través del empoderamiento de actores locales, y con la participación de autoridades municipales, organizaciones locales y población en general, el Proyecto de USAID Desarrollo con Bajas Emisiones ha promovido la implementación de acciones de mitigación del cambio climático a nivel de jurisdicción municipal en tres municipios de Guatemala: Todos Santos Cuchumatán en el departamento de Huehuetenango, Pachalum en el departamento de Quiché, y Flores en el departamento de Petén.

Siguiendo el marco de planificación propuesto por la comunidad global para las estrategias de desarrollo con bajas emisiones, que consiste en (1) Organizar el proceso, (2) Evaluar la situación actual, (3) Evaluar opciones y alternativas, (4) Priorizar acciones, y (5) Implementar y monitorear, el Proyecto apoyó a estos municipios a formular e iniciar la implementación de sus estrategias de desarrollo con bajas emisiones. A través de la evaluación preliminar de emisiones de GEI (inventario) ha sido posible identificar los principales sectores de emisión, y priorizar las acciones de mitigación de acuerdo con las necesidades locales y a los planes de desarrollo municipal. Las acciones priorizadas por cada municipio parten desde la gestión municipal, e incorporan actividades de consumo energético residencial, agricultura, bosques y gestión de desechos, e integran los planes nacionales en curso y las propuestas planteadas en el marco de la Estrategia de Desarrollo con Bajas Emisiones para Guatemala.

Antecedentes

Guatemala es un país de Centroamérica con una extensión de 108,889 Km², y población estimada al año 2018 de 17.3 millones de habitantes (Instituto Nacional de Estadística, 2013; Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, 2015). La población guatemalteca se identifica en cuatro distintos grupos étnicos entre los que se habla 23 lenguas distintas. El país es altamente vulnerable a los impactos del cambio climático; se considera que enfermedades vectoriales pueden ser potenciadas por la variabilidad climática, asimismo se proyecta una reducción en la disponibilidad de agua que impactará tanto a los

medios de vida como a la agricultura, principal actividad del 40% de la población (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, 2015).

El país ha ratificado la Convención Marco de Cambio Climático y el Acuerdo de París; asimismo la Ley de Cambio Climático (Decreto 7-2013) plantea lineamientos en materia de adaptación y mitigación en sectores específicos. El Proyecto de USAID Desarrollo con Bajas Emisiones actualmente apoya al país a identificar una ruta que le permita mantener o mejorar su crecimiento económico, desacoplando dicho crecimiento de las emisiones de GEI. Bajo esta premisa, el Proyecto ha promovido la priorización, formulación y adopción de políticas a nivel nacional, mientras que ha trabajado con tres jurisdicciones municipales para replicar dicho modelo a escala local y en zonas rurales.

Todos Santos Cuchumatán

Todos Santos Cuchumatán es un municipio del departamento de Huehuetenango, en la zona noroccidental del país. La mayor parte de su población es de origen maya Mam, con un pequeño porcentaje de mestizos; de igual manera, el principal lenguaje hablado en la zona es el Mam. Se estima que al año 2015 contaba con una población de 37,561 de las cuales más del 71% vivía en condiciones de pobreza (Instituto Nacional de Estadística 2013, 2013a). Dada la falta de oportunidades, gran parte de la población del Municipio ha migrado a otros municipios o a otros países.



Figura 14. Paisaje del municipio de Todos Santos Cuchumatán. Fotografía: Ingrid Schreuel, Proyecto de USAID Desarrollo con Bajas Emisiones

La topografía del municipio es bastante accidentada, con elevaciones que van desde los 1465 hasta los 3709 msnm en un área aproximada de 300Km² (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2005). La población se dedica principalmente a la agricultura por lo general al cultivo de papa, brócoli, arvejas y otras

hortalizas en las tierras altas, mientras que las tierras bajas son utilizadas para el cultivo de café (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, 2015). El municipio cuenta también con un área protegida la que se conservan bosques de pino, encino, y ciprés.



Figura 15. Panorámica del municipio de Pachalum.

Fotografía: José R. Furlán Proyecto de USAID Desarrollo con Bajas Emisiones

Pachalum

Pachalum es uno de los municipios más pequeños del departamento de Quiché.

Ubicado en la región central a solamente 73 Km de la Ciudad de Guatemala, se ha caracterizado por mantenerse a la vanguardia en materia de gestión municipal. Se estima que para el año 2015 su población ascendía a 8,978 habitantes (Instituto Nacional de Estadística, 2013), con predominancia de grupos mestizos, aunque en algunas aldeas se encuentran habitantes de la etnia maya Quiché.

El municipio presenta altitudes que varían desde los 759 hasta los 2,020 msnm en solamente 65 Km² (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2005). La población se dedica principalmente a actividades agrícolas y en algunos casos a la extracción de productos forestales; como en todo el país, este municipio no escapa del fenómeno de la migración de parte de sus pobladores al extranjero. Durante el período 2001-2010 Pachalum perdió más del 50% de su cobertura forestal, quedando con solamente un 7% de cobertura en el último año evaluado (Grupo Interinstitucional de Monitoreo de Bosques y Uso de la Tierra, 2014).

Flores

Flores es un municipio del departamento de Petén ubicado en el Norte del país con una extensión de 3856Km². (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación 2015). Gran parte del municipio está cubierto por bosques, la mayoría de éstos dentro del área protegida Reserva de la Biósfera Maya. Dado su atractivo arqueológico, el Municipio es visitado por una gran cantidad de turistas tanto nacionales como extranjeros. La isla de Flores, cabecera municipal, está ubicada en medio del lago Petén Itzá donde ocurre alta actividad de turismo en hoteles y restaurantes; en otras zonas del municipio se desarrollan actividades de agricultura y ganadería. Se estima que para el año 2016 el municipio contaba con 67,805 habitantes, de los cuales cerca de la mitad habitaba en zonas rurales (Instituto Nacional de Estadística, 2013).



Figura 16. Paisaje del municipio de Flores © Rainforest Alliance. *Fotógrafo: Danilo Valladares.*

Proceso de formulación

El proceso recomendado para el diseño de estrategias de desarrollo con bajas emisiones incluye cinco etapas fundamentales. Estas inician con la organización del proceso, posteriormente se debe evaluar la situación actual tanto en cuanto a emisiones como en temas de desarrollo. El tercer paso consiste en analizar las opciones y alternativas para la reducción de emisiones de GEI, luego éstas opciones son priorizadas en coordinación con los actores que estarán a cargo de la implementación. Finalmente se procede a implementar la estrategia asignando recursos y estableciendo metas para la implementación.

Organización

La organización de los tres procesos ha iniciado con la coordinación política con las autoridades municipales, a partir de las cuales se establece el trabajo con el Concejo Municipal y el Comité Municipal de

Desarrollo (COMUDE). La interacción con el COMUDE es fundamental para atender las necesidades de la mayor parte de la población ya que es en este espacio en el que participan las autoridades comunitarias que pueden trasladar la voz de la población de zonas rurales; en el COMUDE participan también representantes de instancias de gobierno central, academia y cooperación con actividades de influencia en el municipio. De acuerdo con la legislación guatemalteca, las sesiones de COMUDE se realizan una vez al mes, por lo que permiten mantener una interacción continua con los representantes de distintos actores locales. En algunos casos existe poca o nula participación de mujeres en estos espacios de discusión y toma de decisiones a nivel local, por lo que es importante la interacción con las Direcciones Municipales de la Mujer, quienes pueden trasladar los intereses de las lideresas comunitarias. La experiencia del Proyecto de USAID Desarrollo con Bajas Emisiones indica que vale la pena que un facilitador integre las propuestas de distintos grupos y posteriormente las traslade hacia la autoridad municipal; este facilitador puede ser una Organización No Gubernamental (ONG), una agencia de cooperación, o bien una agencia nacional orientada hacia la planificación.



Figura 17. Organización institucional del proceso de LEDS

Evaluación inicial

El Proyecto ha desarrollado dos tipos distintos de evaluación, uno cualitativo y otro cuantitativo. La evaluación cualitativa consiste en una Evaluación Rural Rápida (ERR), que permite obtener una visión general del municipio, sus necesidades en materia de desarrollo, vulnerabilidades, posibles fuentes de emisiones de GEI y oportunidades de mitigación. La ERR incorpora el trabajo de equipos multidisciplinarios que colectan información en campo a través del diálogo con actores locales utilizando un enfoque sistémico; posteriormente esta información colectada en campo puede ser completada a través de información secundaria obtenida a través de fuentes documentales. Este método permite conocer generalidades sobre las comunidades, medios de vida, aspectos culturales, uso de recursos, acceso a servicios y otros aspectos necesarios según el enfoque de la investigación (Kanno, 2009; Schoonmaker, 2008; Townsley, 1996). Para la realización de la ERR se consideró la base científica del sistema socio

ecológico descrito por Gallopín (2003), en el que la sociedad y su desarrollo económico dependen de los insumos proporcionados por los recursos naturales.

El análisis cuantitativo realizado por el proyecto consiste en una estimación general de emisiones de GEI, que permite identificar proporcionalmente en qué actividades se pueden definir las acciones de mitigación de acuerdo con los intereses prioritarios de la población. Esta cuantificación se ha realizado siguiendo la metodología de inventarios de GEI para ciudades (WRI, C40, ICLEI 2012), aunque en muchos casos haya sido necesario modelar la información ante la poca disponibilidad de datos. El objetivo de la estimación realizada por el Proyecto fue el obtener información general para identificar las principales fuentes de emisión a nivel municipal, para luego priorizar las opciones de mitigación; la implementación estricta de la metodología del protocolo para ciudades permitiría a los municipios alinear estos esfuerzos al inventario nacional de emisiones de GEI. Para los procesos realizados en el marco del Proyecto, se levantó información en campo solamente en aquellos casos en los que fuera imposible modelar datos a partir de las estadísticas o estudios existentes, pues se planteó no exceder de 4 meses en el proceso de colecta de información y estimación de emisiones.

El último inventario de emisiones de GEI para Guatemala utiliza como base el año 2005. El país cuenta con información general para realizar estimaciones a escala nacional, pero carece de detalle a nivel subnacional. En caso de que un municipio decida implementar el monitoreo de emisiones de GEI dentro de sus actividades, deberá desarrollar métodos que le permitan contar con la información necesaria para la elaboración periódica de dicho inventario. Si se cuenta con suficientes recursos económicos, la colecta de información a través de censos o muestreos no debería ser un inconveniente; este no es el caso de la mayoría de las municipalidades en Guatemala, por lo que es necesario definir las fuentes secundarias de información o establecer un mecanismo de coordinación con otras agencias de gobierno. La Figura 18 muestra las posibles fuentes de



Figura 18. Posibles fuentes de información para estimar las emisiones de GEI a nivel municipal.

información para la elaboración de un inventario municipal en Guatemala. Se hace énfasis en sectorizar independientemente el transporte dado que a nivel de planificación puede haber mayor injerencia de parte de las municipalidades, mientras que en temas energéticos las directrices provienen directamente de entes centralizados; solamente 13 de los 340 municipios cuentan con Empresas Eléctricas municipales.

Análisis y priorización de opciones

Según la contextualización de actores en cada municipio se desarrollaron catálogos de opciones de mitigación planteando los beneficios en materia de desarrollo, adaptación al cambio climático, reducción de costos y otros beneficios asociados. Los subsectores propuestos para priorizar acciones de mitigación fueron:

- **Residencial:** se abarcan opciones como el uso eficiente de la energía o la gestión de desechos en el hogar.
- **Bosques:** abarca opciones de reforestación a través de distintos programas, incentivos, o conservación de bosques o restauración de paisajes.
- **Agricultura:** incluye opciones que combinan prácticas de adaptación y mitigación las cuales incluyen manejo adecuado de suelos, diversificación de producción, incremento de sumideros de carbono, entre otras.
- **Gestión municipal:** se enfoca en las actividades que corresponden a la actividad del gobierno municipal, como la adecuada gestión de desechos sólidos y líquidos o mejoras en eficiencia del alumbrado público.
- **Instancias de gobierno central:** se plantean las acciones de mitigación vinculadas a la eficiencia energética en instituciones del estado, todas estas para responder al Plan Nacional de Energía, derivado de la Ley de Cambio Climático.

El proceso de priorización incluyó consultas a líderes y lideresas de cada municipio a fin de integrar los intereses de la mayor parte de la población; asimismo, se han tomado en cuenta las propuestas gubernamentales para su integración. El equipo técnico del Proyecto de USAID Desarrollo con Bajas Emisiones tomó como base la información colectada en la ERR y los resultados de la estimación de emisiones de GEI para plantear las oportunidades de reducción de emisiones; cada una de estas presenta distintos beneficios adicionales ya sea en la reducción de costos, la diversificación de cultivos o la adaptación al cambio climático, entre otras. La población identificó, desde su punto de vista, las principales prioridades del municipio, siendo éstas el primer criterio de priorización; posteriormente, las autoridades municipales integraron sus propuestas. El último criterio de priorización fue el aspecto financiero. Se priorizaron las oportunidades en las que se identificaron mecanismos locales de financiamiento para invertir en su implementación. Una vez acordadas las líneas de acción, estas fueron presentadas ante el Concejo Municipal de Desarrollo (COMUDE) de cada municipio.

Figura 19. Criterios para seleccionar y priorizar las acciones de mitigación en programas municipales



Planes desarrollados e implementación

Producto del proceso de consulta y priorización, tres municipalidades cuentan con planes de reducción de emisiones de GEI que consideran la vinculación de opciones de mitigación a las prioridades locales de desarrollo y adaptación al cambio climático, las cuales se describen a continuación.

Plan de mitigación para Todos Santos Cuchumatán

Las principales opciones de mitigación priorizadas en Todos Santos Cuchumatán se orientaron hacia el incremento de sumideros de carbono tanto en el sector agrícola como el de bosques. Una opción va orientada hacia el mejoramiento de sistemas agroforestales de café a través de: establecimiento de sombra para reducir la vulnerabilidad del



Figura 20. el Proyecto realizó convocatorias en coordinación con la Dirección de la Mujer para asegurar que sus intereses y opiniones fueran escuchadas *Fotografía: Ingrid Schreuel, Proyecto de USAID Desarrollo con Bajas Emisiones*

cultivo, y la utilización de árboles frutales como sombra para diversificar la producción. En el tema bosques, se priorizó la recuperación de tierras forestales para reducir la erosión y regular el ciclo hidrológico. Para la implementación, el Proyecto ha apoyado al Municipio para establecer tres viveros forestales. El primer vivero ha sido implementado a través de las autoridades Municipales orientado a proveer árboles de pino (*Pinus sp.*), ciprés (*Cupressus lusitanica*) y aliso (*Alnus acuminata*), especies nativas de la zona y que se pueden plantar en altitudes mayores a los 2500msnm, con el objetivo de recuperar la cuenca del río Limón; otros dos viveros han sido implementados por la Asociación de Agricultores Tinecos (ADAT) para establecer especies frutales que diversifiquen la producción en zonas cafetaleras, y reduzcan la vulnerabilidad del cultivo de café a plagas y enfermedades. El municipio ha planteado la meta de recuperar 10ha anuales para recuperar la cuenca del río Limón, mientras que, para restaurar los sistemas productivos de café, ADAT tiene la meta de implementar actividades 20ha por año.

Plan de mitigación para Pachalum

La considerable pérdida de paisajes naturales que experimentó Pachalum en el período 2001-2010, se reflejada en el alto porcentaje de emisiones de GEI por cambio de uso de la tierra; gran parte de estas tierras han sido convertidas a zonas agrícolas para cultivos de subsistencia. La Municipalidad de Pachalum ha decidido apoyar a los agricultores locales a adquirir mejores insumos para limitar el crecimiento de la frontera agrícola; asimismo, el Proyecto de USAID Desarrollo con Bajas Emisiones, ha fortalecido el programa establecido por la Municipalidad, brindando asistencia técnica para eficientizar el uso de los fertilizantes. Las primeras acciones se han llevado a cabo con agricultores que han establecido parcelas demostrativas haciendo cambios en el método de aplicación de insumos, los cuales han sido compartidos a otros agricultores locales. Durante 2 años se ha capacitado cerca de 50 agricultores de la zona, con la meta de expandir a 150 agricultores, quienes producirán la misma cantidad de granos básicos en menor cantidad de tierra, reduciendo la presión sobre otras tierras que todavía cuentan con bosque.

Otras opciones priorizadas para recuperar tierras forestales y reducir la presión sobre paisajes naturales, son la recuperación de tierras forestales en el sector bosques y la reducción de uso de leña como combustible a nivel residencial. La Municipalidad de Pachalum y el Proyecto han establecido un Centro Demostrativo de Estufas Eficientes para el Consumo de Leña, en el que usuarios residenciales pueden identificar entre distintos modelos, aquel que mejor se ajuste a las necesidades de su hogar, así reducir la demanda de leña como combustible. Finalmente, la Municipalidad ha establecido el compromiso de cambiar el alumbrado público, acción que fue implementada en el primer año del programa; a través de dicha actividad el Municipio estará reduciendo en aproximadamente 50% sus gastos en iluminación, mientras que la reducción de demanda de la red evita aproximadamente la emisión de 109 Ton CO₂e por año.



Figura 21. El Señor Eliseo Gámez, quien implementó prácticas de conservación de suelos fertilización eficiente y mejorando sus rendimientos respecto a cosechas anteriores. Fotografía: Xiomara Lima Proyecto de USAID Desarrollo con Bajas Emisiones



Figura 22. El aprovechamiento de productos forestales no maderables, como la nuez de ramón, es una de las acciones priorizadas por el municipio de Flores. ©

Rainforest Alliance. Fotografía: Sergio Izquierdo

Plan de mitigación para Flores

Con la visión de convertirse en un municipio carbono neutral, la Municipalidad de Flores, Petén lanzó la iniciativa “Flores Huella Cero”, a través de la cual se plantea la visión de contar con un municipio balanceado en términos de emisiones de GEI. La principal fuente de emisiones en el municipio es la pérdida de bosques naturales, la cual se da por factores como incendios provocados por prácticas agrícolas, y el avance de la frontera agrícola tanto para cultivos de subsistencia como para pastoreo. Por tal motivo, las opciones de mitigación priorizadas en el municipio se enfocan la promoción de actividades de agricultura sostenible, orientadas a reducir la práctica de la quema

y a eficientizar los rendimientos para reducir la presión por nuevos territorios; asimismo, se establecerán alianzas para promover prácticas de ganadería sostenible. Estas actividades van orientadas a mejorar los procesos productivos de los pobladores en zonas rurales y reducir la presión sobre los paisajes naturales del municipio. Las primeras acciones implementadas por la Municipalidad se orientan a la elaboración de un plan de ordenamiento territorial, en el que se identificarán las zonas para desarrollar agricultura, sistemas agroforestales y prácticas ganaderas; asimismo, como tema prioritario y la Municipalidad ha iniciado el proceso de cambio de luminarias en distintas zonas pobladas, dicha acción da cumplimiento a lo establecido en el Plan Nacional de Energía, reduce demanda de la red e indirectamente reduce emisiones de GEI y reduce costos a usuarios finales.

Reflexiones de los procesos

Durante tres años el Proyecto de USAID Desarrollo con Bajas Emisiones ha apoyado a tres municipalidades distintas en el proceso de identificar las principales acciones para la mitigación del cambio climático vinculadas a las necesidades locales de desarrollo, crecimiento económico y adaptación al cambio climático. El empoderamiento de autoridades municipales ha sido una etapa clave para lograr la apertura comunitaria y acelerar los procesos. En algunos casos se hace necesaria la participación de una contraparte local para impulsar y ejecutar muchas de las actividades; representantes de direcciones de la mujer, direcciones de planificación, o unidades de gestión ambiental han jugado el rol de interlocutor entre la población y las autoridades locales para facilitar el desarrollo de los procesos.

Considerando que el período de gestión de una corporación municipal en Guatemala es de cuatro años, el Proyecto ha debido adaptarse a los tiempos políticos para poder llevar a cabo los procesos desde su planificación hasta la implementación. Para considerar una continuidad de las acciones priorizadas, se ha fortalecido capacidades en asociaciones civiles locales las cuales se espera que continúen con la implementación a partir del año 2020, o bien, trasladen estos intereses a las autoridades electas. Por tal motivo, se hace fundamental que las opciones priorizadas estén alineadas a políticas y programas de mayor trascendencia a nivel nacional.

Lecciones de la implementación de estrategias de desarrollo con bajas emisiones a nivel municipal en Guatemala con respecto al marco de planificación LEDS rural

Este caso de estudio ofrece otro ejemplo de un marco de planificación sobre LEDS. Si bien ambos tienen la meta de promover el desarrollo sostenible, hay que destacar las diferencias en alcance y enfoque para lograr las metas trazadas. En términos de alcance, el marco de este caso de estudio se centra en promover prácticas de mitigación, mientras que el marco de planificación de LEDS rural propuesto en el informe se centra en promover prácticas de mitigación y adaptación. Además, el marco en este caso de estudio se diseña para proporcionar orientación sobre cómo implementar nuevas estrategias con la meta principal de bajar emisiones. A diferencia, el marco de planificación propuesto en este informe se diseña para brindar orientación sobre cómo incorporar las consideraciones de adaptación y mitigación en las estrategias regionales de desarrollo que también incluyen metas sobre el crecimiento económico y el mejoramiento social entre otras. A pesar de las diferencias en el objetivo, existen muchas aplicaciones importantes de este estudio de caso que se pueden aplicar al marco de planificación de LEDS rural.

En los tres municipios, la colaboración con las autoridades gubernamentales locales y las otras partes interesadas sirve como un modelo de cómo se debe emprender la participación de todos los actores clave. Este enfoque **se puede aplicar en todos los pasos del marco de planificación**. Esta estructura de trabajar con el Concejo Municipal y el Comité Municipal de Desarrollo ayuda a asegurar que las estrategias se están desarrollando tomando en cuenta las leyes y políticas nacionales y a la misma vez las necesidades locales. En particular, como se discutió en la sección anterior, el Proyecto de USAID Desarrollo con Bajas Emisiones encontró que contar con un facilitador era un componente importante para asegurar que todas las partes interesadas tuvieran una voz en el desarrollo de la estrategia de bajas emisiones al garantizar que sus necesidades y propuestas sean consideradas por el gobierno local.

Las dos formas de evaluación, la Evaluación Rural Rápida y el análisis cuantitativo de GEI, sirven como ejemplos de cómo llevar a cabo el **paso 1 "Evaluación de las condiciones actuales y futuras"** y el **paso 2 "Evaluación del ambiente propicio"**, especialmente en cuanto al mapeo de las diferentes instituciones y actores involucrados y cómo se coordinan, del marco de planificación de LEDS rural.

El desarrollo de estas estrategias también ilustra cómo implementar LEDS multisectoriales al catalogar los diferentes sectores relevantes dentro de los municipios y luego identificar las opciones de mitigación dentro de cada sector. Si bien estos municipios incluyen áreas rurales y no rurales, en el contexto del marco de LEDS rural, la clasificación de estos sectores depende del territorio particular que se está desarrollando. Este enfoque y el proceso de priorizar enfoques son especialmente relevantes en la realización del **paso 3 "Identificación de metas y objetivos"** y el **paso 5 "desarrollar una estrategia."**