

# LINEAMIENTOS PARA EL MONITOREO, REPORTE Y VERIFICACIÓN DEL MANEJO DE BOSQUES COMUNALES

Una propuesta para medir los impactos del manejo sostenible  
de bosques en comunidades nativas de la Amazonía peruana





**Elaborado por la Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral (AIDER)**

**Editado por:**

Ing. Marioldy Sánchez Santivañez

**Consejo Directivo AIDER:**

Ing. Mario Palomares De Los Santos  
Dra. Yolanda Ramírez Villacorta  
Dr. Jaime Nalvarte Armas

**Director de la sede Ucayali:**

Mg.Sc. Pío Santiago Puertas

**Equipo técnico responsable:**

Ing. Walter Nalvarte Armas  
Ing. Percy Recavarren Estares  
Ing. Lucía Perea Villacrez  
Bach. Christian Mathews Falcón

**Fotos:**

Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral - AIDER

Esta publicación ha sido posible gracias al generoso apoyo del pueblo estadounidense a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), bajo los términos del Convenio N° 72052719CA00002

Los contenidos son responsabilidad del autor y no reflejan necesariamente las opiniones de USAID o del Gobierno de los Estados Unidos.

## Siglas y acrónimos

AIDER	:	Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral
CCNN	:	Comunidades nativas
CUS	:	Cambio de uso del suelo
CVCFC	:	Comité de vigilancia y control forestal comunitario
FSC	:	Siglas en inglés de Forest Stewardship Council (Consejo de Manejo Forestal)
GEI	:	Gases de efecto invernadero
MBC	:	Manejo de bosques comunales
MRV	:	Monitoreo, reporte y verificación
OLV	:	Organización local de vigilancia
PPM	:	Parcela permanente de monitoreo
SATD	:	Sistema de Alertas Tempranas de Deforestación

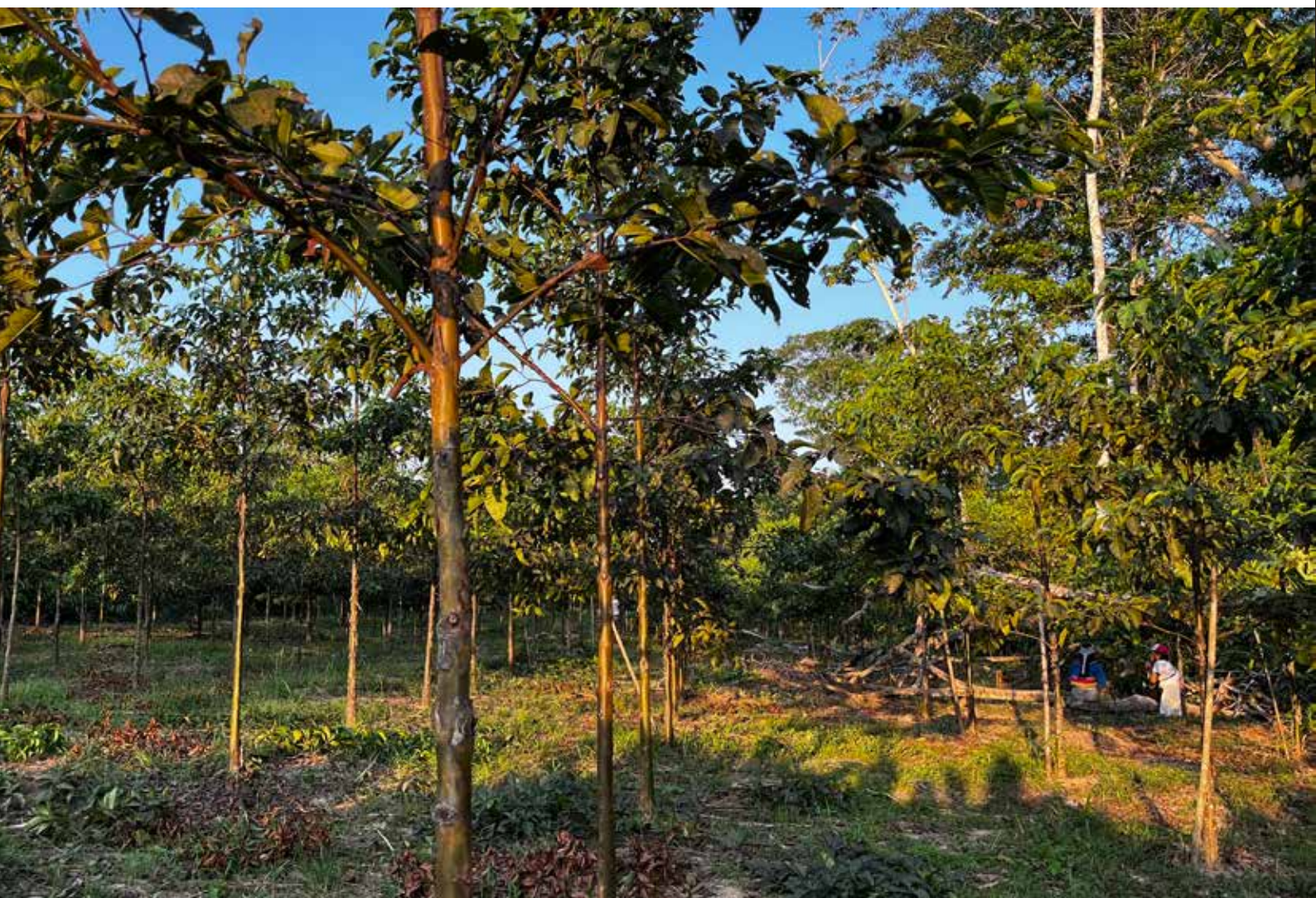


## ¿Qué es el Manejo de Bosques Comunales (MBC)?

En el Perú, los territorios ocupados por Pueblos Indígenas amazónicos están reconocidos legalmente bajo el nombre de comunidades nativas (CCNN).

El Manejo de Bosques Comunales (MBC) es una propuesta de gestión integral del bosque en territorios de CCNN que recoge la cosmovisión integral (holística) que tienen los Pueblos Indígenas sobre la naturaleza. Es una co-creación entre comunidades del departamento de Ucayali en la Amazonía peruana y AIDER, que entrelaza elementos sociales, ambientales y económicos, incorpora aspectos de desarrollo humano y desarrollo sostenible y recoge los principios del Buen Vivir o Vida Plena .

Al seguir un enfoque ecosistémico y de paisaje, el alcance del MBC no solo se circunscribe a los ecosistemas de bosque, sino a todos los ecosistemas presentes en el territorio de una comunidad nativa, de cuyo manejo depende la conservación de la naturaleza y el desarrollo sostenible de los Pueblos Indígenas asentados en dicho espacio.





## ¿En qué consiste la propuesta de monitoreo, reporte y verificación (MRV) del MBC?

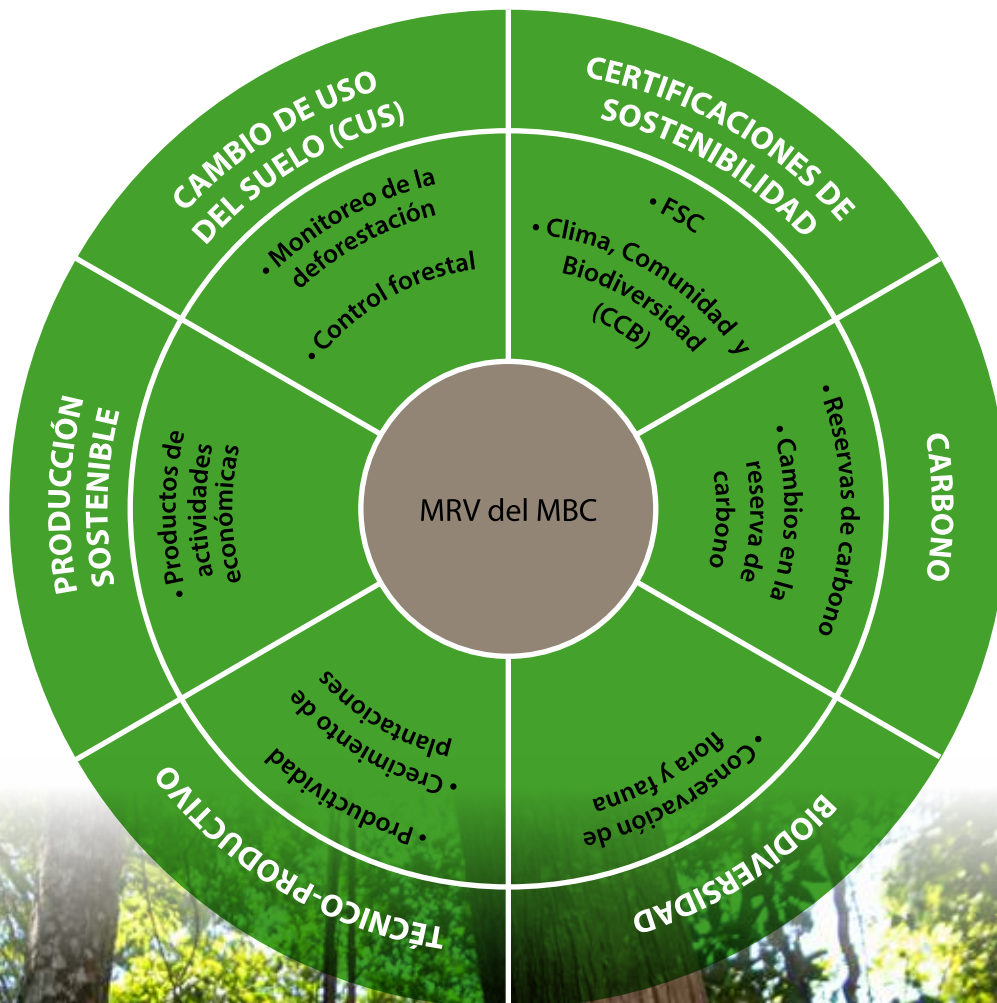
El MRV del MBC es un sistema de apoyo a la gestión integral de bosques en territorios de CCNN con el objetivo de generar información sobre emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), conservación y recuperación de suelos y bosques, conservación de biodiversidad y uso sostenible de los recursos de los bosques comunales.

El MRV del MBC se compone de lineamientos y herramientas diseñadas para la aplicación directa por CCNN, como parte de sus prácticas de manejo de bosques y territorios comunales. Asimismo, se encuentra alineado al enfoque metodológico del MRV para la gestión del cambio climático a nivel nacional, liderada por el Ministerio del Ambiente del Perú, así como con el estándar de manejo forestal del Forest Stewardship Council (FSC), el Estándar Verificado de Carbono (VCS) y el estándar de Clima, Comunidad y Biodiversidad (CCB).

## ¿Cuáles son los elementos que forman parte del alcance del MRV del MBC?

Los elementos que son abordados por el MRV del MBC son seis: cambio de uso del suelo (CUS), producción sostenible, técnico productivo, biodiversidad, carbono y certificaciones de sostenibilidad.

### Elementos del MRV del MBC





## ¿Cuáles son los procesos del MRV del MBC?

Los procesos del MRV del MBC son tres: monitoreo, reporte y verificación.

### › **Monitoreo**

Consiste en el proceso continuo de recojo de información sobre los cambios que ocurren en el territorio de una comunidad nativa.

Cada uno de los seis componentes del MRV cuenta con procedimientos y herramientas específicas de monitoreo, por ejemplo, para medir la pérdida de bosques y dinámica de deforestación, el estado de conservación de flora y fauna, la superficie bajo producción agrícola, el crecimiento de plantaciones agroforestales y forestales, entre otros.

### › **Reporte**

Se trata de la presentación de los resultados del monitoreo de manera organizada, con una periodicidad determinada para cada componente y de acuerdo a formatos preestablecidos, alineados a los requerimientos de los estándares nacionales e internacionales aplicados por cada comunidad nativa.

Los reportes se realizan a través de matrices, tablas, gráficos e informes descriptivos.

### › **Verificación**

Son procedimientos de validación de la información presentada en los reportes, los cuales determinan su confiabilidad. Se realizan por las mismas CCNN, acompañadas por sus aliados clave, así como también por entidades independientes en caso de auditorías externas requeridas por estándares internacionales.

Las verificaciones pueden evidenciarse a través de informes de auditoría y registro de información en plataformas vinculadas a estándares, como es el caso del sistema de registro de Verra, así como a través de análisis y muestreos en campo.



## ¿Cómo se operacionaliza el MRV del MBC?

A continuación, se muestra de manera resumida la forma en que se operacionaliza o aplica el MRV del MBC para cada uno de sus seis elementos.

### **1. Cambio de uso del suelo (CUS)**

El componente de cambio de uso del suelo considera el monitoreo de la reducción de emisiones por deforestación que utiliza el algoritmo de correlación infrarroja de los satélites Landsat para cuantificar emisiones evitadas.

Estas áreas son validadas en campo mediante el Sistema de Alertas Tempranas de Deforestación (SATD) implementado / verificado mediante los patrullajes comunales por los comités de vigilancia y control forestal comunitario (CVCFC) y las organizaciones locales de vigilancia (OLV), obteniéndose información descriptiva de las causas de deforestación.

La información generada es utilizada por la comunidad para decidir las acciones a realizar que les permita la estabilización de la frontera agrícola, mayor seguridad territorial, cumplimiento de las normas forestales y el cuidado de las tierras indígenas y sus recursos.

### Monitoreo, reporte y verificación del CUS en CCNN

Monitoreo	Reporte	Verificación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pérdida de bosques por cambio de uso de suelos</li> <li>• Dinámica de la deforestación</li> <li>• Causas y escenarios de transformación del bosque</li> <li>• Incursiones y agentes de la deforestación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Áreas deforestadas (ha) por agentes externos e internos de actividades ilegales (coca, minería, tala)</li> </ul>	Informe de monitoreo de deforestación validado en las CCNN: <ul style="list-style-type: none"> <li>› Sistema de Alertas Tempranas de Deforestación (SATD)</li> <li>› Base de datos de los hallazgos y drivers de deforestación</li> <li>› Incursiones y agentes de deforestación</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Áreas deforestadas(ha) por agentes externos e internos de actividades legales</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Áreas deforestadas(ha) por agentes externos e internos para cultivos agrícolas</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Pérdida de bosque (ha) por causas naturales</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Áreas de bosque (ha) afectadas por infraestructura vía, caminos y trochas</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Áreas deforestadas (ha) por agentes externos e internos por otros impactos al bosque</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Número de personas participando en control y vigilancia y/o MRV</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Base de datos de control y vigilancia validada en las CCNN</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Número total de personas capacitadas en control y vigilancia y/o MRV</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Número de denuncias por deforestación y extracción de recursos naturales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Informe legal sobre actividades ilícitas en territorios comunales</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de bosques naturales (bosques primarios y secundarios)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Control en campo de árboles en pie y talados</li> <li>› Parcelas permanentes de medición</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Censo forestal aprobado</li> <li>› Libro de operaciones (SERFOR)</li> <li>› Informes de medición validados</li> </ul>



## 2. Producción sostenible

Las actividades productivas en áreas usadas por las CCNN para propósitos de agricultura de subsistencia y comercial, así como plantaciones agroforestales y forestales, no pueden expandirse en áreas de bosque, por lo tanto, deben mejorar la producción, productividad y diversificación productiva.

Es importante que las CCNN tomen en cuenta sus respectivos planes de vida, ordenamiento territorial, catastro comunal y caracterización de las áreas productivas para mejorar la economía, salud y nutrición de la población, a su vez, proporcionando una amplia variedad de servicios ambientales, como la recuperación de áreas degradadas, fertilidad de suelos y conservación de la flora y fauna silvestre local.



### Monitoreo, reporte y verificación de la producción sostenible en CCNN

Monitoreo	Reporte	Verificación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos cosechados (cacao, plátano y otros productos)</li> <li>• Superficie y producción de cacao y otros cultivos agrícolas</li> <li>• Superficie y producción de productos maderables y no maderables</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Superficie (ha) usada por la comunidad para las actividades productivas con fines de subsistencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Informes de actividades productivas validados por las CCNN.</li> <li>› Base de datos de áreas, volúmenes, cosecha y otros, verificadas en las CCNN.</li> <li>› Informe de extracción forestal de la Autoridad Regional Forestal y de Fauna Silvestre</li> <li>› Imágenes satelitales validadas en las CCNN.</li> <li>› Base de datos de personas capacitadas, verificada.</li> <li>› Evaluaciones de desarrollo de capacidades.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Superficie (ha) usada por la comunidad para las actividades productivas con fines comerciales</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Volumen de productos cosechados, por línea productiva</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Volumen de aprovechamiento forestal por periodo</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Volumen aprovechado por especie de plantaciones forestales</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Desarrollo de capacidades</li> </ul>	

### 3. Técnico-productivo

Toma en cuenta aspectos relacionados con los resultados de implementación de los paquetes técnico-productivos para actividades productivas como el manejo forestal, la agroforestería y las plantaciones forestales, entre ellos, el crecimiento de los árboles, los cambios en diseños de parcelas y las personas que reciben asistencia técnica.

Las parcelas permanentes de monitoreo prestan una valiosa información cualitativa y cuantitativa durante el establecimiento y manejo de los sistemas agroforestales, plantaciones forestales y manejo de bosques naturales, generando información indispensable para valorar y llevar a cabo estrategias más efectivas para la conservación de bosques y recuperación de tierras degradadas que aportan sostenibilidad al MBC.



#### Monitoreo, reporte y verificación de aspectos técnico-productivos

Monitoreo	Reporte	Verificación
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crecimiento de árboles en sistemas agroforestales, plantaciones forestales y bosques naturales: Parcelas permanentes de monitoreo (PPM)</li> <li>• Diversidad de los sistemas productivos</li> <li>• Incremento de crecimiento de árboles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Crecimiento de especies en sistemas agroforestales: altura y DAP por especie.</li> <li>› Condición silvicultural y agronómica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Registros de producción validados por las CCNN.</li> <li>› Registro y base de datos de PPM validados en las CCNN</li> <li>› Registros de capacitación validados.</li> <li>› Evaluaciones de desarrollo de capacidades.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Crecimiento de especies en plantaciones forestales: altura y DAP por especie.</li> <li>› Condición silvicultural.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Crecimiento de especies en bosque natural: altura y DAP por especie (PPM)</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Diseños de la plantación forestal, sistema agroforestal y plan de manejo para bosques naturales</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Número de familias o comuneros que reciben asistencia técnica en sistemas agroforestales</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Número de familias o comuneros que reciben asistencia técnica en plantaciones forestales y bosques naturales</li> </ul>	

## 4. Biodiversidad

El MBC tiene el potencial de generar beneficios considerables para la biodiversidad, la conservación y la restauración de grandes áreas forestales biológicamente diversas, el fortalecimiento de la conectividad de los bosques y el establecimiento de plantaciones de árboles en tierras degradadas, entre otros.

Muchas CCNN se ubican en áreas que tienen un alto valor para la conservación, donde se busca proteger poblaciones de especies vulnerables o en peligro de extinción.

El monitoreo y reporte de este componente permite responder a los requisitos de estándares internacionales como el CCB y el FSC, así como a los informes nacionales relacionados con conservación de la diversidad biológica.



### Monitoreo, reporte y verificación de biodiversidad en CCNN

Monitoreo	Reporte	Verificación
Conservación de flora y fauna	<ul style="list-style-type: none"> <li>› N<sup>a</sup> de individuos y especies representativas de flora</li> <li>› Especies extraídas en las CCNN mediante aprovechamiento selectivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Informe de extracción forestal de la Autoridad Regional Forestal y de Fauna Silvestre</li> <li>› Reporte de monitoreo de cumplimiento del estándar Clima, Comunidad y Biodiversidad (CCB) verificado por entidad auditora independiente.</li> <li>› Informes de auditorías FSC a CCNN, aprobados por el estándar.</li> <li>› Base de datos de avistamientos de fauna y especies endémicas, validado.</li> <li>› Informe de caza validados por las CCNN.</li> <li>› Base de datos de control y vigilancia validado en las CCNN.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› N<sup>a</sup> de individuos y especies representativas y endémicas de fauna</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› N<sup>a</sup> de individuos de fauna cazados</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Ausencia y presencia de fauna</li> <li>› Frecuencia y ocurrencia de fauna</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Personas capacitadas</li> </ul>	

## 5. Carbono

Este componente permite estimar las reservas y cambios de carbono de los bosques para cuantificar las unidades de carbono verificado (VCU) y responder a los estándares VCS y CCB de REDD+. Además, obtiene registros de captura de carbono en sistemas agroforestales y plantaciones forestales, que ayuda a mitigar el cambio climático.

### Monitoreo, reporte y verificación de carbono

Monitoreo	Reporte	Verificación
Captura de carbono: Reservas de carbono en sistemas agroforestales y plantaciones forestales	Carbono/hectárea (tC/ha)	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Proyecto de carbono registrado en Verra.</li> <li>› Reportes de monitoreo de carbono verificados por entidad auditora independiente.</li> </ul>
Almacenamiento de carbono: Reservas de carbono en bosque	Tonelada de carbono (tC /ha)	

## 6. Certificaciones de sostenibilidad

El MRV está articulado a la gestión integral de la tierra y los bosques comunales, por lo que es necesario demostrar la trazabilidad de los productos agrícolas y forestales bajo el estándar del Forest Stewardship Council (FSC) de los criterios del sello del "Buen vivir", u otro estándar; de modo que se reconozca a los productos provenientes de las CCNN que conservan bosques amazónicos, bajo estándares ambientales y sociales.

### Monitoreo, reporte y verificación de certificaciones de sostenibilidad

Monitoreo	Reporte	Verificación
Cumplimiento del estándar Trazabilidad forestal y agrícola Uso de la certificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Usos de la tierra y modalidades de conservación y restauración: sistemas agroforestales, plantaciones forestales, manejo de bosques naturales, áreas de conservación.</li> <li>› Acuerdos de servidumbre.</li> <li>› Desarrollo de capacidades (salud y seguridad ocupacional, FSC, CCB, otros)</li> <li>› Proceso de certificación</li> <li>› Venta de productos con algún sello</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Informes de auditorías FSC aprobados por el estándar.</li> <li>› Reportes de monitoreo del estándar VCS y CCB verificados por entidad auditora independiente.</li> </ul>

## Automatización del MRV

### Caso: Componentes de CUS y biodiversidad

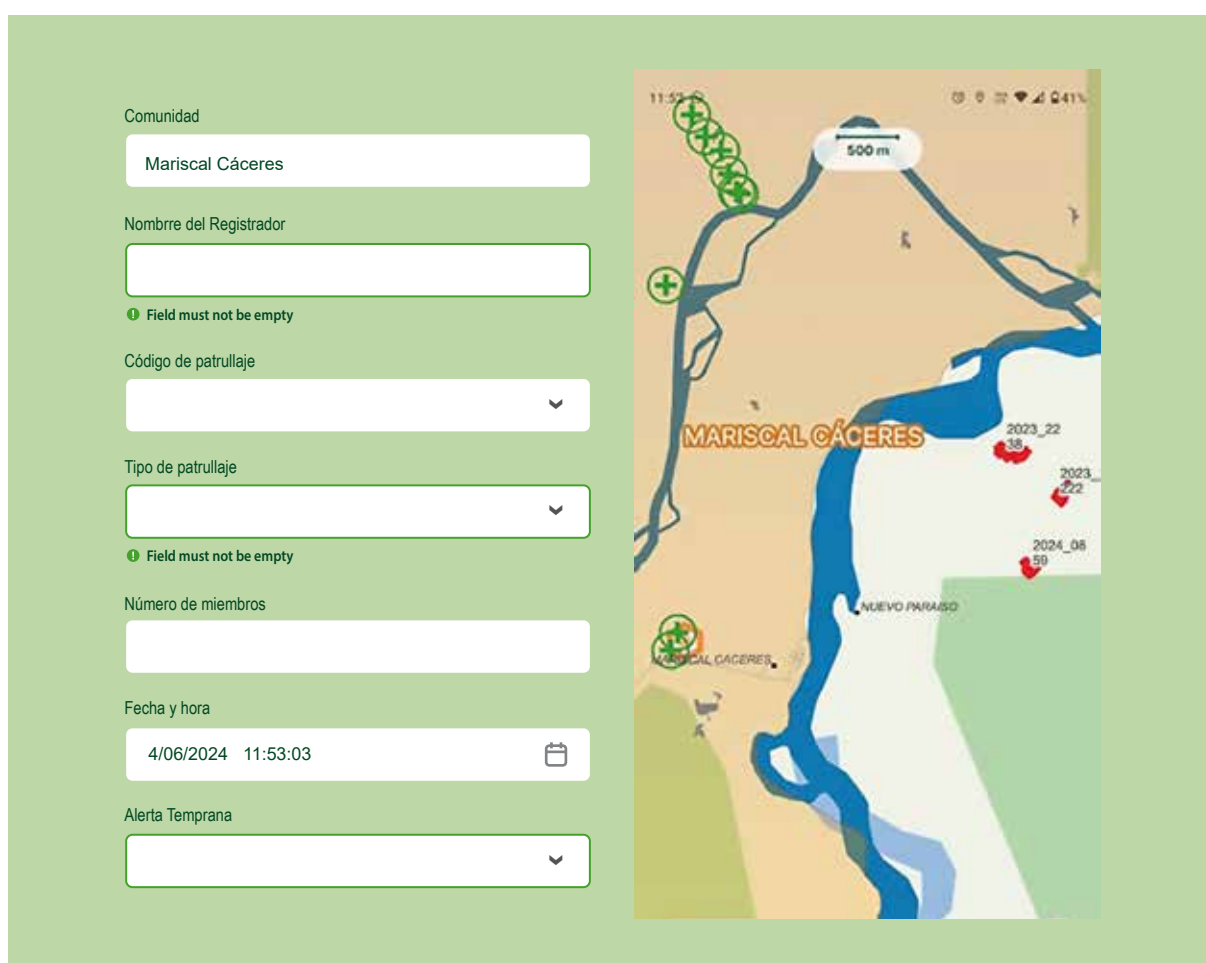
- › Se ha logrado un avance en la automatización de dos de los seis elementos del MRV del MBC, a través del uso del aplicativo digital Mergin Maps de QGIS.
- › Este aplicativo es utilizado por los CVCFC y las OLV de las CCNN para el monitoreo y reporte del CUS y de biodiversidad, a través de celulares inteligentes, de modo que pueden integrar, en tiempo real, el uso de imágenes satelitales del SATD con el registro de datos en campo.
- › El uso de este aplicativo posibilita generar una gran cantidad de datos, que les permite a las CCNN conocer y comprender la dinámica de cambios que ocurren dentro de sus territorios, a fin de tomar decisiones rápidas y oportunas para prevenir amenazas y mitigar impactos negativos.
- › El uso de dispositivos tecnológicos para patrullajes sigue siendo un desafío para las CCNN, por lo que se considera necesario continuar reforzando capacidades de los comités de vigilancia comunitarios.

#### Tipo de hallazgos de patrullajes comunales que son registrados con Mergin Maps

Hallazgo	Descripción
Tumba, rozo, quema	Actividades de desbosque y preparación del terreno para la implementación de áreas agrícolas o "chacras".
Áreas agrícolas	Área con cultivo agrícola temporal y/o permanente en desarrollo, en producción o en abandono reciente.
Purma	Áreas agrícolas que se dejaron en descanso o abandonadas, donde se observa regeneración natural forestal.
Pastizal	Área con pasto cultivado que se encuentra con presencia de ganado o en estado de abandono.
Actividades ilícitas	Evidencias de aprovechamiento forestal ilegal (tocones, cantoneras, tablones, tablas, etc.) Cultivos e infraestructura asociada a actividades ilícitas.
Apertura de caminos y vías	Trochas para extracción de madera, apertura para el establecimiento de linderos, servidumbres de paso, etc.
Ampliación urbana	Áreas desboscadas para establecer viviendas en la ampliación del núcleo poblacional o en vías de acceso de la comunidad

Hallazgo	Descripción
Minería	Área desboscada para la extracción de minerales metálicos y no metálicos existentes en el subsuelo.
Incendio forestal	Áreas grandes de bosque quemadas por causas humanas o naturales.
Eventos naturales	Árboles caídos naturalmente por acción del viento, por deslizamientos de tierra, entre otras causas naturales.

### Interfaz del aplicativo Mergin maps



La imagen muestra cómo se visualiza el aplicativo en un teléfono inteligente. En la imagen del mapa se observan alertas tempranas de deforestación en color rojo y enumeradas; una vez ubicado el punto de alerta, el miembro del CVCFC o de la OLV procede a llenar la ficha de registro y cada alerta que es validada se identifica con el ícono de cruz de color verde.

## ¿Por qué es importante el MRV del MBC?

Alrededor del 26 % de los bosques del Perú se encuentran en territorios de CCNN, los cuales siguen estando amenazados por actividades ilícitas, como la invasión de tierras y la deforestación, las cuales ponen en riesgo las posibilidades de desarrollo sostenible de los Pueblos Indígenas amazónicos.

En este escenario, para las CCNN es fundamental contar con información sobre las dinámicas de uso y conservación de los recursos naturales en sus territorios, y sobre la generación de emisiones de GEI, para la toma de decisiones oportunas.

La aplicación de herramientas de MRV hace posible que CCNN conozcan y den a conocer los impactos de la gestión integral de bosques a través de la implementación de modelos como el MBC. Asimismo, les permite contar con evidencia para demostrar su contribución con la conservación de la naturaleza y la mitigación del cambio climático.





AIDER Lima  
Calle Las Camelias 174,  
Piso 6 San Isidro, Lima - Peru  
TEL: (51) 595-6644  
EMAIL: [lima@aider.com.pe](mailto:lima@aider.com.pe)

AIDER Ucayali  
Jr. Eduardo del Aguila 391 Pucallpa, Ucayali  
TEL: (061) 634483  
EMAIL: [pucallpa@aider.com.pe](mailto:pucallpa@aider.com.pe)