

# Lineamientos para el diseño del sistema de monitoreo y evaluación de proyecto de SbN

## Meliponicultura sostenible



# ¿Qué es el monitoreo y la evaluación?

**El monitoreo y la evaluación** deben considerarse como dos procesos complementarios cuyo objetivo final es analizar objetivamente la efectividad de las SbN para reducir su vulnerabilidad y aumentar su resiliencia y durabilidad. Sin embargo, es necesario destacar que cada uno tiene sus particularidades y momento de aplicación durante el ciclo de vida del proyecto:

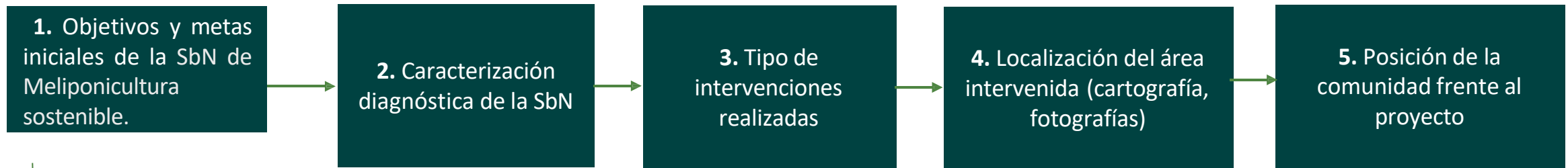
> El **monitoreo** corresponde a una rutina de adquisición de información que permite hacer un seguimiento del progreso. Ayuda a confirmar que el progreso se está produciendo de acuerdo con el plan de acción.

> La **evaluación** se utiliza para valorar si un proyecto o actividad está cumpliendo los objetivos y desafíos planteados, si el diseño y la implementación son los adecuados, y si se utilizó la combinación correcta de estrategias y recursos para lograrlo.

# ¿Cómo se planea el monitoreo y la evaluación?

1

Inicia relacionando **los objetivos** de la SbN de Meliponicultura sostenible con las **metas**, y planteando qué se debe cumplir a **corto, mediano y largo plazo**. Posteriormente se identifican **los criterios** que se van a evaluar, así como **los indicadores y los cuantificadores** que a su vez permiten identificar el alcance de las metas.



Contenidos mínimos que se deben revisar para planear el monitoreo

Los contenidos mínimos son fundamentales para poder plantear el monitoreo acorde a los objetivos iniciales, verificar cambios y poder realizar un correcto seguimiento.



# ¿Cómo se planean el monitoreo y la evaluación?

## Objetivo del monitoreo

Debe estar alineado con el objetivo inicial del proyecto y con los **desafíos que aborda la SbN**. Además, debe ser un **objetivo común** del/la investigador/a o coordinador/a del proyecto y la comunidad, ya que el monitoreo debe ser participativo desde el inicio.

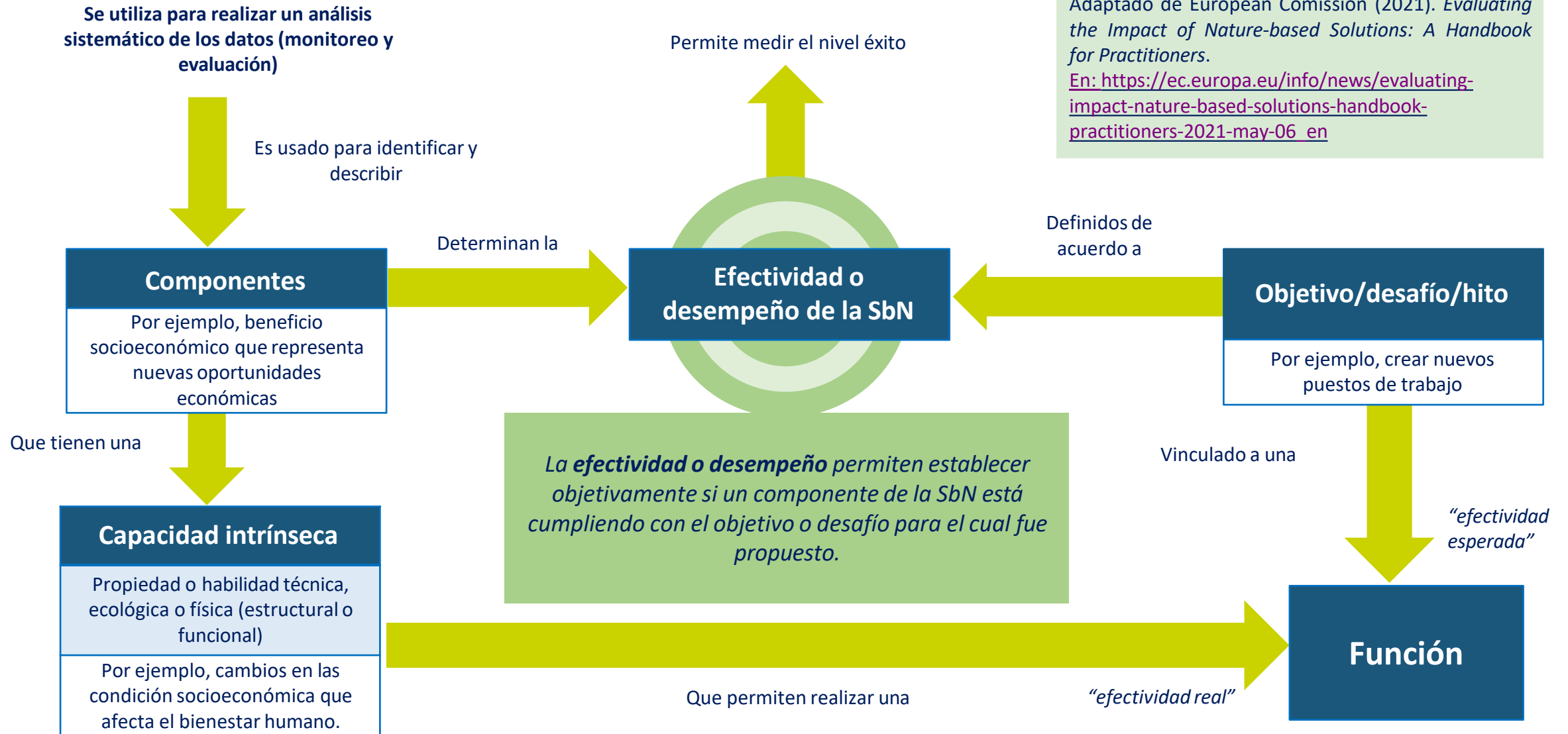
## Sistema de referencia

Es un aspecto clave dentro de la etapa de planeación ya que orienta los **objetivos y metas** que se quieren alcanzar con la implementación de la SbN. Este debe permitir comparaciones posteriores con las áreas donde fue implementada la SbN.

## Metas

Construir las metas requiere de intercambios recíprocos entre todos los actores para generar compromisos y sostenibilidad a largo plazo. Sirven para evaluar si se está cumpliendo el objetivo o si se deben proponer ajustes. Deben tener una temporalidad a **corto, mediano y largo plazo**.

# ¿Qué es un indicador?



# Ejemplo de indicadores para la SbN de Meliponicultura Sostenible

Criterios	Indicadores	Cuantificadores	Plazo			Fuente de verificación
			C	M	L	
Conservación de la biodiversidad	Incremento de colonias de abejas nativas sin aguijón establecidas	Nº de colmenas instaladas y activas		X		Registros de inventario y monitoreo de colmenas; fichas de campo
Conservación de la biodiversidad	Superficie restaurada o protegida con plantas melíferas nativas	Hectáreas restauradas o conservadas			X	Reportes de restauración; registros fotográficos y georreferenciados
Sostenibilidad productiva	Productividad promedio por colmena	Kg de miel / colmena / año		X		Registros de cosecha y bitácoras de producción
Sostenibilidad productiva	Diversificación de productos derivados	Nº de nuevos productos elaborados (miel, propóleo, cerumen, subproductos)		X		Informes de producción; catálogos de productos
Fortalecimiento comunitario y organizacional	Participación de mujeres y jóvenes en la organización	% de miembros activos mujeres/jóvenes	X			Listados de asistencia y actas de reuniones
Fortalecimiento comunitario y organizacional	Nivel de cohesión y compromiso organizativo	Nº de reuniones efectivas / asistencia promedio	X			Actas de asamblea; reportes de participación
Educación ambiental y conocimiento local	Actividades de capacitación realizadas	Nº de talleres / participantes capacitados			X	Registros fotográficos; listas de asistencia; informes de capacitación
Impacto económico y social	Aumento de ingresos derivados de la meliponicultura	% incremento de ingresos promedio por familia		X		Encuestas socioeconómicas; informes financieros de la asociación
Impacto económico y social	Generación de empleo local	Nº de empleos directos e indirectos generados			X	Nóminas; reportes contables
Sostenibilidad ambiental y SbN	Reducción de la presión sobre ecosistemas locales (deforestación, caza, etc.)	% disminución de prácticas no sostenibles			X	Informes ambientales; monitoreo comunitario

# Ejemplo de metas para la SbN de Meliponicultura sostenible

No alcanzar los objetivos y metas del proyecto abre paso al **Manejo adaptativo**

## Metas esperadas y relacionadas con el cumplimiento de los indicadores



Metas a corto plazo (0 a 1 año)	Mediano plazo (2 a 5 años)	Largo plazo (6 años en adelante)
Realizar el inventario inicial de colonias y flora melífera; establecer al menos <b>20 colmenas piloto</b> .	Incrementar en un <b>50 %</b> el número de colmenas activas y establecer <b>parcelas con plantas nativas melíferas</b> en un mínimo de <b>5 ha</b> .	Alcanzar un sistema meliponícola estable con <b>más del 80 % de supervivencia</b> de colmenas y <b>10 ha</b> restauradas o conservadas con flora nativa.
Diseñar e implementar el <b>plan de manejo técnico</b> de las colmenas y capacitar a los productores.	Aumentar la producción promedio de miel a <b>3 kg/colmena/año</b> e iniciar la elaboración de <b>dos nuevos productos derivados</b> .	Lograr una producción estable de <b>5 kg/colmena/año</b> , con al menos <b>cuatro productos comercializados</b> en mercados locales o regionales.
Consolidar la asociación o grupo base con <b>estatutos, roles y reglamento interno definidos</b> .	Lograr la participación activa del <b>70 % de los miembros</b> en reuniones y actividades productivas.	Mantener una estructura organizativa sólida, con autogestión financiera y alianzas institucionales sostenibles.
Realizar <b>tres talleres de capacitación</b> en manejo de abejas nativas, biodiversidad y prácticas sostenibles.	Incorporar al menos <b>tres prácticas tradicionales</b> en los protocolos de manejo y fortalecer el liderazgo juvenil y femenino.	Consolidar un modelo de <b>educación ambiental comunitaria</b> que promueva la conservación de abejas y bosques locales.
Identificar y cuantificar los costos y beneficios de la producción meliponícola.	Incrementar los ingresos familiares en un <b>20 %</b> mediante la venta de productos derivados de la miel.	Aumentar los ingresos en un <b>50 %</b> , generando <b>empleo local permanente</b> y fortaleciendo el bienestar comunitario.

# Elementos mínimos para la toma de datos

Debe ser sencilla económica, eficiente y replicable

Se debe dar de manera continua para poder evidenciar cambios, dejando información disponible a largo plazo

Se deben proponer variables respuesta fáciles de medir, así como indicadores de evaluación que se puedan medir a corto, mediano y largo plazo

Los indicadores deben poder reflejar umbrales que permitan una alerta temprana y deben ser viables, verificables y eficientes. Además de estar estrechamente relacionados con el objetivo

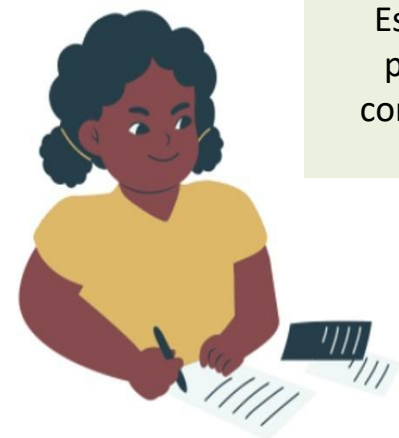
Debe existir una frecuencia o temporalidad de medición. La toma de datos se debe hacer de forma participativa con la comunidad, jóvenes y niños.

Al momento de implementar el monitoreo se deben establecer diseños de muestreo y formatos para la toma de datos, así como responsables de la toma de datos, sistematización y análisis.

# ¿Cada cuánto se realiza el monitoreo?

La temporalidad está relacionada con el lapso de tiempo en el que se tienen que alcanzar las metas (**corto, mediano y largo plazo**). Estos plazos se determinan a partir de los aspectos ambientales y socioecológicos identificados en el diagnóstico, y según las alternativas implementadas en la SbN Planificación y gestión participativa del turismo sostenible.

Es importante resaltar los ajustes que pueden resultar de la toma de datos continua y que se verán reflejados en la etapa de manejo adaptativo.



## AÑO 1 DEFINICIÓN DEL PROGRAMA DE MONITOREO

1. DEFINIR LOS OBJETIVOS DE RESTAURACIÓN Y DE MONITOREO.
2. ZONIFICACIÓN DE RESTAURACIÓN DIFERENCIANDO LAS UNIDADES DE ACTUACIÓN
3. DIAGNÓSTICO DEL ESTADO DEL ECOSISTEMA ANTES Y DESPUÉS DE IMPLEMENTAR LAS TÉCNICAS Y ESTRATEGIAS DE RESTAURACIÓN
4. SELECCIÓN DE METAS, CRITERIOS, INDICADORES Y CUANTIFICADORES ASÍ COMO DE LA METODOLOGÍA PARA LA TOMA Y EL ANÁLISIS DE INFORMACIÓN (UNIDADES DE MUESTREO, MEDIDAS, FRECUENCIA DE MUESTRAS, ETC)
5. SELECCIÓN DE LUGARES DE MUESTREO POR UNIDAD DE ACTUACIÓN.
6. ESTABLECIMIENTO DE LAS PLATAFORMAS PARA LA TOMA DE DATOS DE ACUERDO CON LA PERIODICIDAD ESTABLECIDA.

## TODOS LOS AÑOS PROGRAMA DE MONITOREO CORTO PLAZO

7. TOMA Y ANÁLISIS DE DATOS DEL MONITOREO A CORTO PLAZO.
8. AJUSTE Y MANEJO (TÉCNICAS DE RESTAURACIÓN ADAPTADO DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA DE MONITOREO DE CORTO PLAZO.

## 2 A 10 AÑOS PROGRAMA DE MONITOREO MEDIANO Y LARGO PLAZO

9. REPETICIÓN DE TOMA DE DATOS Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL PROGRAMA DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO A MEDIANO PLAZO. SE COMARA EL ESTADO ACTUAL Y EL DE LOS AÑOS ANTERIORES BUSCANDO IDENTIFICAR LOS CAMBIOS DESDE LOS DATOS DE MONITOREO DEL CORTO Y MEDIANO PLAZO
9. USO DE MODELOS DE ESTADOS Y TRANCISIONES PARA INTERPRETAR LOS DATOS DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO RELACIONADOS CON LAS METAS Y OBJETIVOS. AJUSTE DE METAS Y DE TÉCNICAS Y DE ESTRATEGIAS .

# ¿Quién hace el monitoreo y la evaluación?



Se debe tener un equipo encargado del diseño e implementación del programa de monitoreo de la SbN donde se mide el éxito de las actividades implementadas de acuerdo a los objetivos y metas planteadas. El equipo deberá estar conformado por representantes de cada uno de los actores identificados durante la etapa de preparación, y también se debe contar con uno o más expertos en la SbN de Meliponicultura sostenible, según la escala del proyecto.

## Experto en SbN Meliponicultura sostenible

- Identifica los datos a tomar en campo.
- Establece los indicadores adecuados para monitorear la SbN
- Capacita a la comunidad en la toma de datos.



## Vocero de la comunidad

- Coordina las labores y ejercicios del monitoreo y evaluación.
- Organiza reuniones y recolección de datos periódicos con la comunidad.



## Representante de la CAR

- Asesora sobre la pertinencia de la SbN para el territorio o región.
- Talleres o charlas sobre POMCA, instrumentos pertinentes para la SbN.

## Representante ONG

- Comunica los resultados y aprendizajes del monitoreo y evaluación a todos los actores.
- Lidera espacios de discusión.



# Referencias bibliográficas



- Aguilar-Garavito, M. y W. Ramírez (Eds.). (2015). *Monitoreo a procesos de restauración ecológica, aplicado a ecosistemas terrestres*. Bogotá D.C.: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- European Comission. (2021). *Evaluating the Impact of Nature-based Solutions: A Handbook for Practitioners*.  
En: [https://ec.europa.eu/info/news/evaluating-impact-nature-based-solutions-handbook-practitioners-2021-may-06\\_en](https://ec.europa.eu/info/news/evaluating-impact-nature-based-solutions-handbook-practitioners-2021-may-06_en)
- Instituto Alexander von Humboldt.(2017). Propuesta de monitoreo comunitario a la restauración Mojana.  
En: <http://repository.humboldt.org.co/handle/20.500.11761/35300>
- Calle, Z., M. Carvajal y A. Giraldo. (2015). Monitoreo participativo e indicadores socioeconómicos de la restauración ecológica (p. 67).  
En: Aguilar-Garavito M. y W. Ramírez (Eds.). *Monitoreo a procesos de restauración ecológica, aplicado a ecosistemas terrestres*. Bogotá D.C.: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.