

Guía de Interpretación Regional MNRPGS



Solidaridad



USAID
FROM THE AMERICAN PEOPLE



Marco Nacional de Referencia de Paisajes Ganaderos Sostenibles en Colombia MNRPGS

Guía de Interpretación Regional MNRPGS

Documentos formulados y
construidos por la Mesa
Nacional de Ganadería
Sostenible MNGS – Col.
Con el apoyo de Solidaridad
Network Colombia y TFA, y la
financiación de USDA y USAID.

Autores

Clarita Bustamante
Germán Serrano

Dirección Proyecto

Karen Ayala

Dirección Comunicaciones

Nancy Amado

Edición

Marcela Morales
Patricia Bejarano

Diseño

Juliana Morales
Andrés Pachón

Corrección de estilo

Alfonso Acosta

Fotografía

Solidaridad
Instituto Humboldt

Fotografía portada:

Carlos Pineda - Solidaridad

2022



Contenido

Introducción	7
Objetivo	9
Definición	9
Alcance	9
Interpretación regional	10
1. Estructura de Gobernanza para la Interpretación Regional del MNRPGS	16
1.1 Grupo base de actores clave	19
1.2 Comisión Técnica Regional	21
1.3 Redes colaborativas regionales para la gestión de información	26
1.4 Órganos de decisión	29
1.5 Comité de reclamaciones	30
1.6 Sistematización y reporte del proceso	30
2. Proceso técnico	32
2.1 Delimitación del paisaje	33
2.2 Contexto socioecológico y caracterización del paisaje	38
2.3 Definición de los restrictores (umbrales) de indicadores	46
2.4 Análisis de sostenibilidad del paisaje	49
2.5 Definición de metas para el cumplimiento de los requisitos en etapas de escalamiento	51
2.6 Mecanismos de verificación del estado de cumplimiento de los PC&I del MNRPGS, de acuerdo con las normas vigentes de acreditación nacionales e internacionales	52
Bibliografía	56
Anexo	
Tabla de datos	58

Lista de figuras

Figura 1.	Ubicación de las Mesas Regionales	12
Figura 2.	Paso a paso para el desarrollo de una interpretación regional	15
Figura 3.	Generación de documentos e insumos en la guía de interpretación dentro de la estructura de gobernanza	20
Figura 4.	Ejemplo de ruta para la verificación de indicadores	23
Figura 5.	Papel de las Redes Colaborativas Regionales	26
Figura 6.	Gestión de información para la construcción de la línea base en la fase analítica	28
Figura 7.	Jerarquización de unidades hidrográficas (Ideam, 2013)	36
Figura 8.	Factores principales relacionados con la evaluación del contexto socioecológico del paisaje ganadero bovino	38
Figura 9.	Ruta del mecanismo de verificación	54

Lista de tablas

Tabla 1.	Ejemplos de condiciones habilitantes, contexto socioecológico y umbrales para el paisaje	22
Tabla 2.	Generalidades sobre actores y sus papeles en la Interpretación Regional del MNRPGS durante las fases de aprestamiento y analítica	31
Tabla 3.	Ejemplo de ficha descripción de indicadores	48
Tabla 4.	Ruta de verificación: etapas, alcance, beneficios, procedimiento y producto	54

Introducción

Las guías de interpretación (las de referencia internacional hacia lo nacional y las de lo nacional a lo regional) son fundamentales para la implementación del Marco Nacional Referencia Paisajes Ganaderos Sostenibles (ver Documento 1), dado que son el instrumento que establece los requisitos de conformidad o cumplimiento, así como la ruta y los pasos para aplicar los indicadores, analizar su comportamiento y definir las metas de cumplimiento en el ámbito regional.

La Interpretación Regional debe ser un ejercicio participativo institucional y empresarial con un enfoque de cadena de valor a escala de paisaje. En cuanto a su aproximación predial, esta interpretación debe estar ajustada al referente socioecológico del paisaje, lo cual implica desarrollar una estructura de gobernanza y la capacidad para analizar su estado de sostenibilidad, a partir de indicadores y la interpretación de resultados. Estos últimos se convierten en metas y escenarios viables, que deben cumplir con los requisitos de conformidad.

El análisis (fase analítica) consiste en la adquisición y procesamiento de evidencias sobre el estado o condición actual y **tendencial** de la multifuncionalidad, la productividad y el bienestar del paisaje, el cual, de acuerdo con dichas características, tiene un comportamiento específico y, por tanto, unos requerimientos y límites de gestión.

Los límites y los requerimientos de gestión dependen de cada paisaje. Es una de las misiones principales del Proceso de Interpretación Regional establecer los rangos (umbrales o restrictores) dentro de los cuales se considera que el comportamiento de los indicadores es adecuado para cada paisaje en particular.

Los umbrales se determinan de acuerdo con las siguientes condiciones del paisaje:

- Factores formadores
- Capacidad de carga y de regeneración
- Requerimientos funcionales
- Riesgos socioambientales
- Conflictos socioecológicos
- Expectativas de las partes interesadas
- Prioridades socioambientales de interés común



La sostenibilidad, a escala de paisaje, implica que el comportamiento de estos indicadores debe responder a los umbrales o restrictores como «datos normalizados a escala de paisaje».

En este sentido, se requiere de la gestión conjunta y articulada de los actores y partes interesadas, para que las acciones generen sinergias en el ámbito regional y sean representativas para los requerimientos de sostenibilidad identificados.

Por lo tanto, la gestión, desde esta perspectiva, requiere de acciones de innovación social ligadas a estructuras de gobernanza concertadas y a redes de colaboración que funcionen de manera óptima.

Esta Guía establece la forma en que se aplican los indicadores en contextos variados para el cumplimiento de los requisitos establecidos por el MNRPGS. Contiene una sección específica sobre la adaptación de los indicadores y su escalamiento. En las secciones de orientación, la interpretación se centra en el contexto regional específico, citando, en caso de que existan, experiencias piloto. También referirá las guías de mejores prácticas de verificación y gestión de información existentes, cuando corresponda.



Fotografía: Carlos Pineda - Solidaridad



Objetivo

La Guía de Interpretación Regional tiene como objetivo **ofrecer un instrumento de gestión que permita a los actores de la cadena de suministro, y partes interesadas del paisaje, implementar el Marco Nacional de Referencia de Paisajes Ganaderos Sostenibles (MNRPGS)** en las diferentes regiones del país en sus respectivos y diversos paisajes.

Definición

La Guía de Interpretación Regional es un **instrumento de gestión sectorial-territorial que describe cómo «traducir» el MNRPGS a la realidad de la producción bovina a la escala y de acuerdo con las particularidades regionales.** Se basa en pautas y lineamientos que permiten precisar el estado actual y, posteriormente, facilitar las condiciones establecidas para el cumplimiento de los principios y criterios de sostenibilidad como requisitos de conformidad o cumplimiento a partir de los medios de verificación definidos.

Alcance

La Guía de Interpretación Regional permite a los actores de la cadena de suministro, partes interesadas del paisaje y gestores territoriales, adelantar la fase analítica, que hace parte de la gestión de sostenibilidad de los paisajes ganaderos dentro de un contexto socioecológico determinado. Es el primer paso para la aplicación del MNRPGS e incluye los requisitos y los mecanismos de medición de funciones específicas de cada paisaje.



Interpretación Regional

La Interpretación Regional se desarrolla con el fin de implementar los Principios, Criterios e Indicadores (PC&I) del MNRPGS en el ámbito regional.

Permite crear conciencia en todos los miembros y partes interesadas presentes en el territorio, y facilita la implementación de los indicadores, al incluir el contexto socioecológico y los restrictores, así como el contexto legal que aplica para dicho paisaje.

La Interpretación Regional empieza con la iniciativa de desarrollar el proceso de implementación del MNRPGS para un paisaje determinado, con la convergencia institucional público-privada de la Mesa Regional de Ganadería Sostenible a la cual se encuentre circunscrito dicho paisaje.

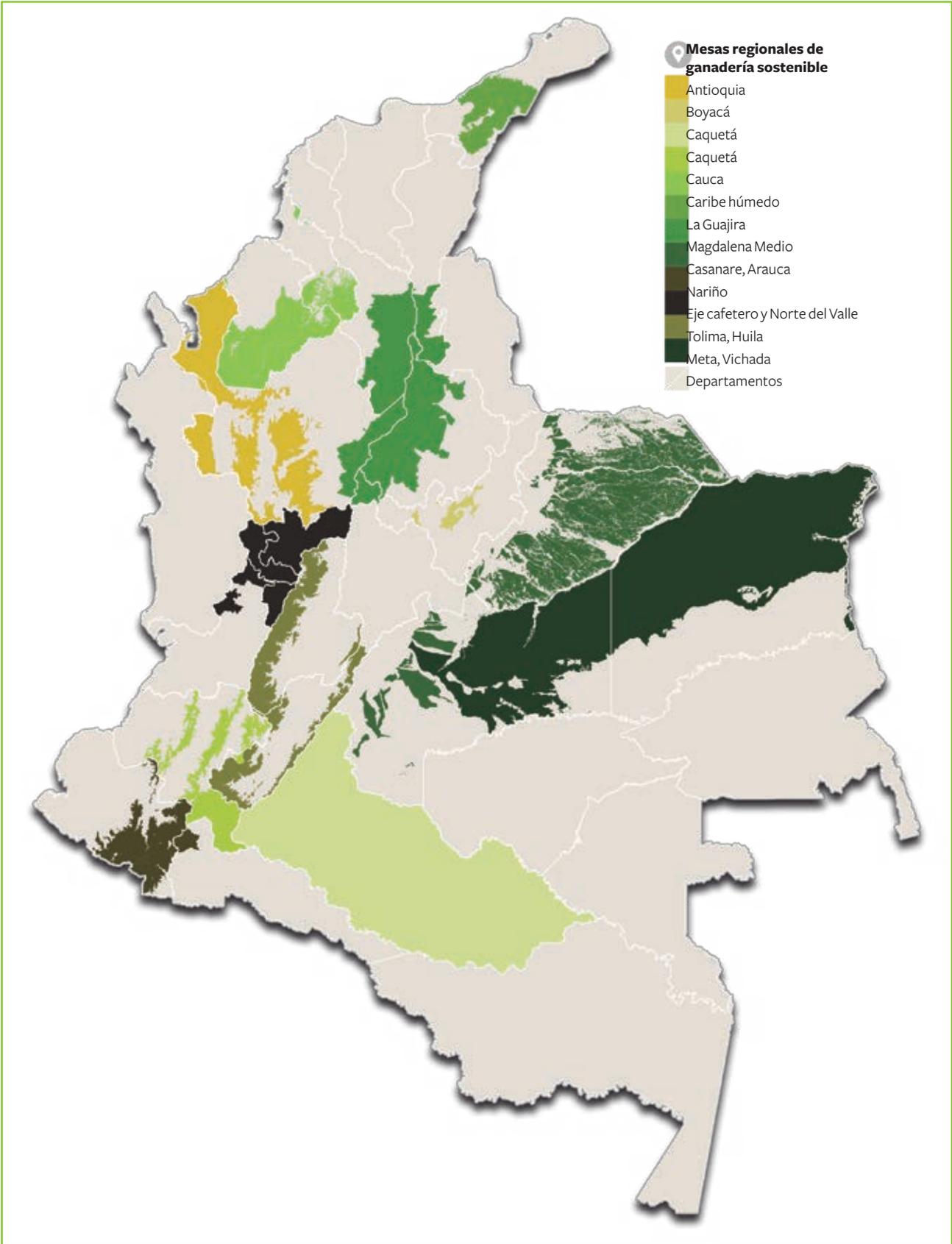


La Guía de Interpretación Regional describe la forma como se miden los indicadores, propone restrictores y se orienta a la adecuación de las particularidades presentes en cada una de regiones ganaderas colombianas. También señala a los responsables del manejo de cada uno de los indicadores propuestos.

- Asimismo, define la etapa de escalamiento a la cual pertenecen los indicadores y se describen los procesos de participación correspondiente a la fase analítica.
- Colombia se caracteriza por su gran diversidad de climas, de suelos de diferentes orígenes, de coberturas, de tipos de fuentes hídricas, ecosistemas y dinámicas naturales, lo cual configura una gran cantidad de paisajes heterogéneos.
- Esta heterogeneidad conduce a múltiples ventajas, fortalezas, retos y restricciones para el uso del suelo, e implica diferentes adecuaciones de los paisajes ganaderos, las cuales no solo se reflejan en variables económicas para la producción pecuaria, sino en las interacciones ecológicas, e importantes valores, vínculos y simbolismos culturales (Bustamante & Rojas-Salazar, 2018).
- Las adecuaciones de cada paisaje tienen distintos niveles de desarrollo tecnológico, de apropiación de las condiciones ambientales, de inclusión y gestión de pasturas, forrajes y áreas silvestres, además de diferentes perfiles productivos, los cuales pueden o no combinar la actividad ganadera con producción agrícola o forestal. Asimismo, existen diferencias en el acceso a la infraestructura productiva, lo cual se expresa en los bienes públicos rurales, en las diversas formas de gestión y en la participación del sector ganadero en la gestión del territorio.
- En este sentido, las adecuaciones de los paisajes ganaderos son disímiles en su carácter y alcance y, por tanto, los análisis de sostenibilidad deben basarse en estudios de caso adecuados a las particularidades regionales, que incluyen análisis espaciales y temporales, y las propuestas posteriores de gestión deben ser también adaptativas.

Los interesados en adoptar el MNRPGS pueden organizar y fortalecer su gestión orientada a la sostenibilidad, puesto que la Guía permite validar el cumplimiento a partir de los medios de verificación planteados. Esta verificación puede llevarse a cabo a través de la innovadora institucionalidad público-privada que representan las Mesas Regionales de Ganadería Sostenible, en las cuales se instalarán las capacidades necesarias para que, a través de este espacio multiactor y multidimensional, se apropie la interpretación regional del Marco Nacional de Referencia.

Figura 1. | Ubicación de las Mesas Regionales





Pasos para la implementación de la guía de interpretación regional



La Guía de Interpretación Regional del MNRPGS describe detalladamente la forma de medir los indicadores de sostenibilidad, cómo y quiénes son los responsables de establecer los restrictores/umbrales (rango en el cual el indicador tiene un comportamiento adecuado) para estos indicadores, de acuerdo con las especificidades de las regiones y del paisaje, así como la forma de estructurar los procesos de participación y colaboración responsable durante la fase analítica.

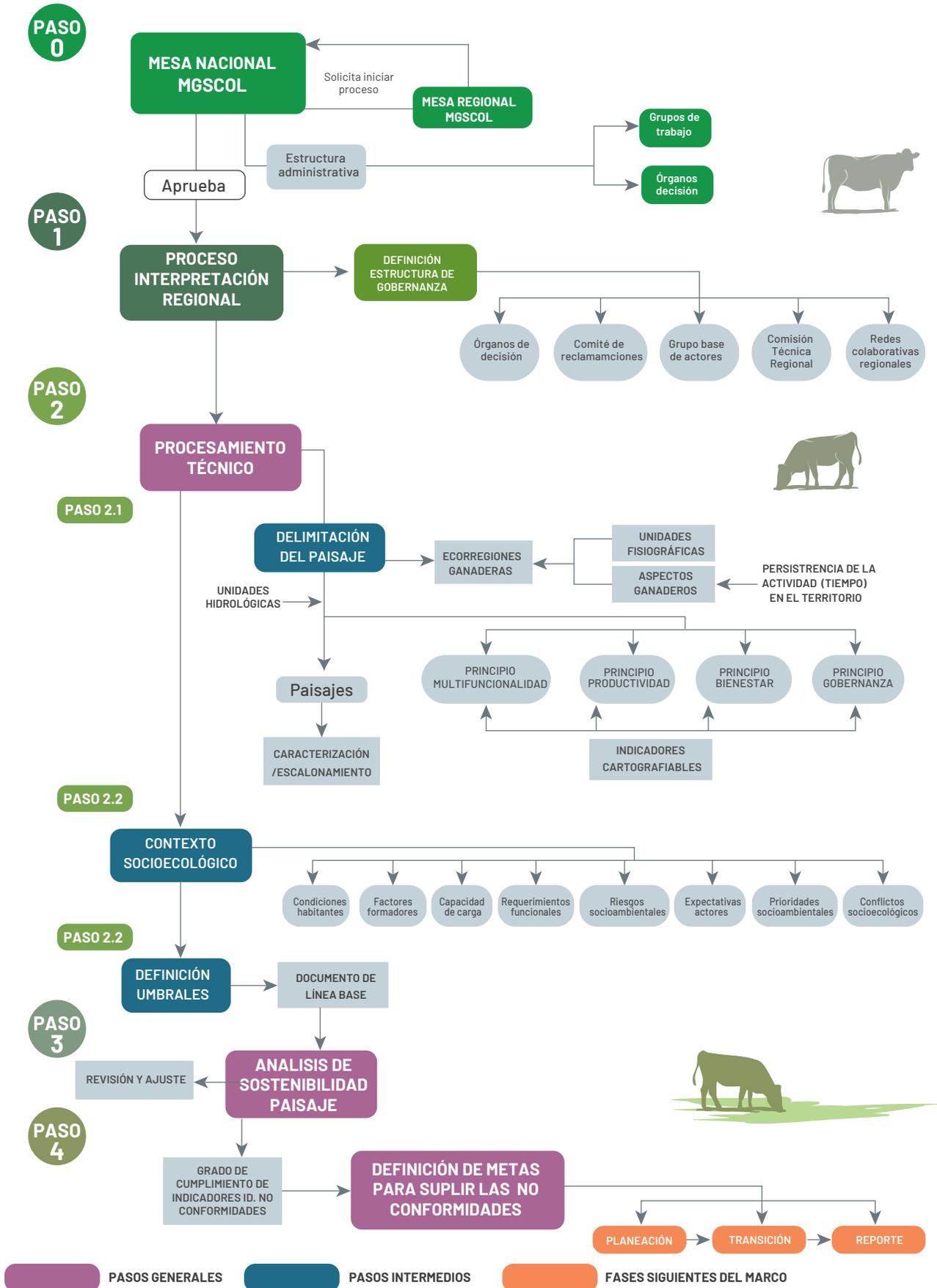
Los pasos generales para implementar la Guía de Interpretación Regional, se explican a continuación y se describirán a lo largo del documento:



- Establecimiento de la estructura de **gobernanza** para la Interpretación Regional del MNRPGS.
- Definición del **contexto socioecológico** del paisaje ganadero.
- Proceso técnico para la interpretación en el cual se establecen **umbrales** para los requisitos de conformidad o cumplimiento.
- **Análisis de la condición del paisaje** de acuerdo con los indicadores de sostenibilidad.
- Planteamiento de las metas para **suplir las no conformidades**.



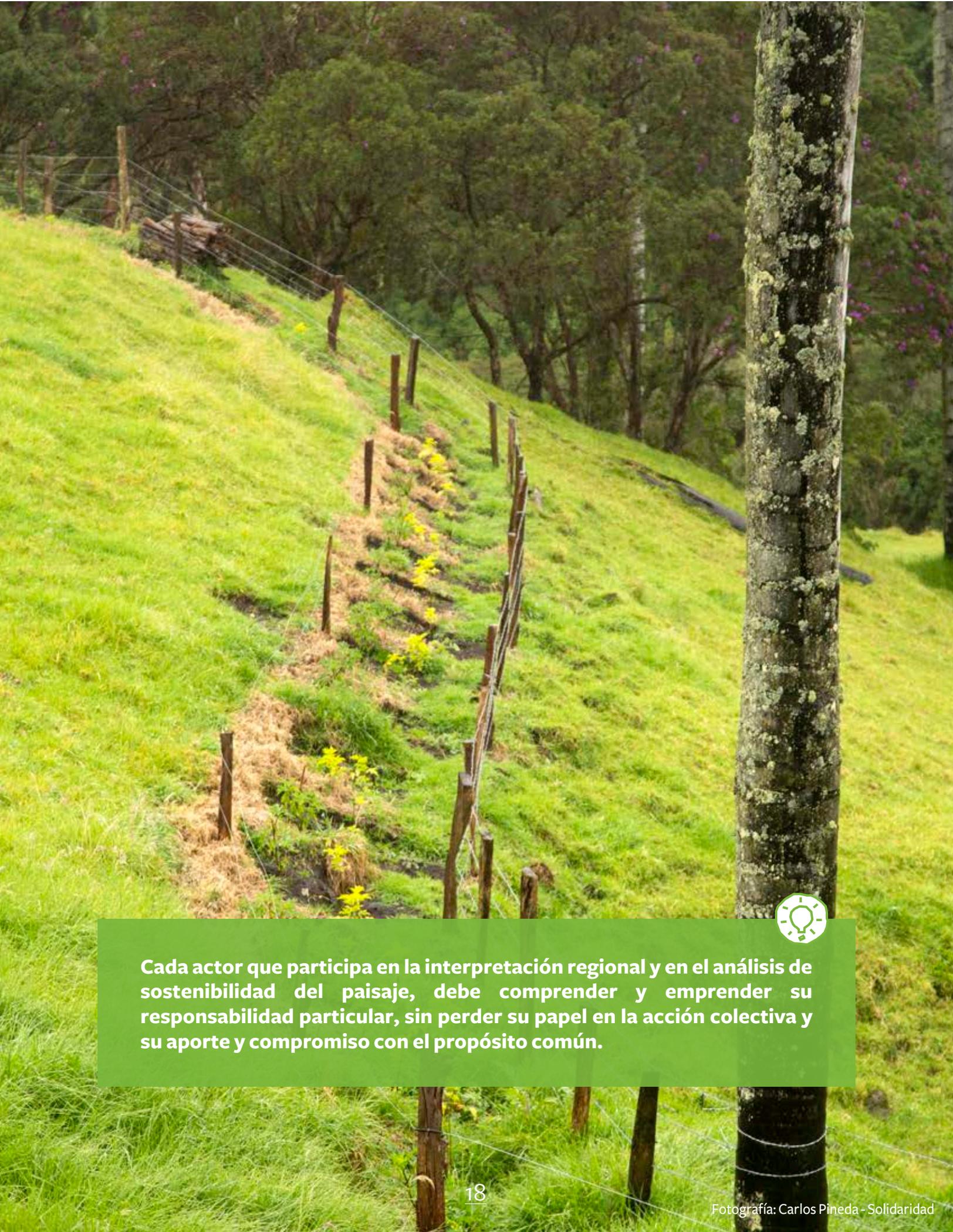
Figura 2. | Paso a paso para el desarrollo de una interpretación regional





1 Estructura de gobernanza para la interpretación regional del MNRPGS

- Los **procesos de interpretación** deben ser iniciados por uno o varios miembros adjuntos a la iniciativa que generó el interés en implementar el MNRPGS.
- El miembro o los miembros regionales deberán solicitar formalmente el **permiso** a la Secretaría Técnica de la Mesa Regional de Ganadería Sostenible, o al órgano de gobernanza equivalente, para iniciar el proceso de interpretación.
- Los líderes de iniciativa serán responsables de disponer de un **facilitador neutral**, persona o personas libres de conflictos de interés, quienes estarán a cargo del mapeo de actores, extender las invitaciones a las partes interesadas, facilitar los procesos, organizar las reuniones, ejercer las funciones de secretaría y mantener un enlace con la Secretaría Técnica de la Mesa Regional de Ganadería Sostenible. Adicionalmente, deben asegurar que los documentos generados se publiquen en el sitio web de la iniciativa y en los medios de difusión establecidos para el proceso de **consulta y socialización**. Este proceso también puede darse como una propuesta interna de la Secretaría Técnica o de alguno de los miembros de la Mesa Regional de Ganadería Sostenible.
- Una vez se obtiene el aval de la Secretaría Técnica, u órgano de gobernanza equivalente para la toma de decisiones de MGS-Col, se inicia la **constitución de los órganos de gobernanza** propios de la iniciativa regional que lidera el proceso de Interpretación Regional. Dentro de estas estructuras se encuentran los grupos de trabajo y los órganos de decisión, y desde allí se coordina que no se adelanten procesos improvisados que resten credibilidad y validez.
- Lo ideal es que, aunque sea una estructura simple, sin burocracia, se identifiquen plenamente las instancias y los protocolos sobre los **procedimientos**, y se garantice que las **decisiones** estén debidamente documentadas y formalizadas. Esta instancia está compuesta por el órgano de decisión, el Comité de Reclamaciones, los representantes de los grupos de interés, la Comisión Técnica Regional y las redes colaborativas regionales.
- Es posible que un actor esté presente, o con diferentes delegados en varias de estas instancias, aportando desde los objetivos de cada uno de los grupos, para lo cual se deberá asegurar una declaratoria previa del papel que debe ejercer dentro del proceso.



Cada actor que participa en la interpretación regional y en el análisis de sostenibilidad del paisaje, debe comprender y emprender su responsabilidad particular, sin perder su papel en la acción colectiva y su aporte y compromiso con el propósito común.

1.1 Grupo base de actores clave

Para llevar a cabo el Proceso de Interpretación Regional se debe **conformar un grupo base de actores clave**, con el objetivo principal de representar las partes interesadas de forma equilibrada. En este grupo se incluyen los representantes seleccionados por las partes. En este proceso de selección no participa la Comisión Técnica Regional o el grupo a cargo de la iniciativa de interpretación.

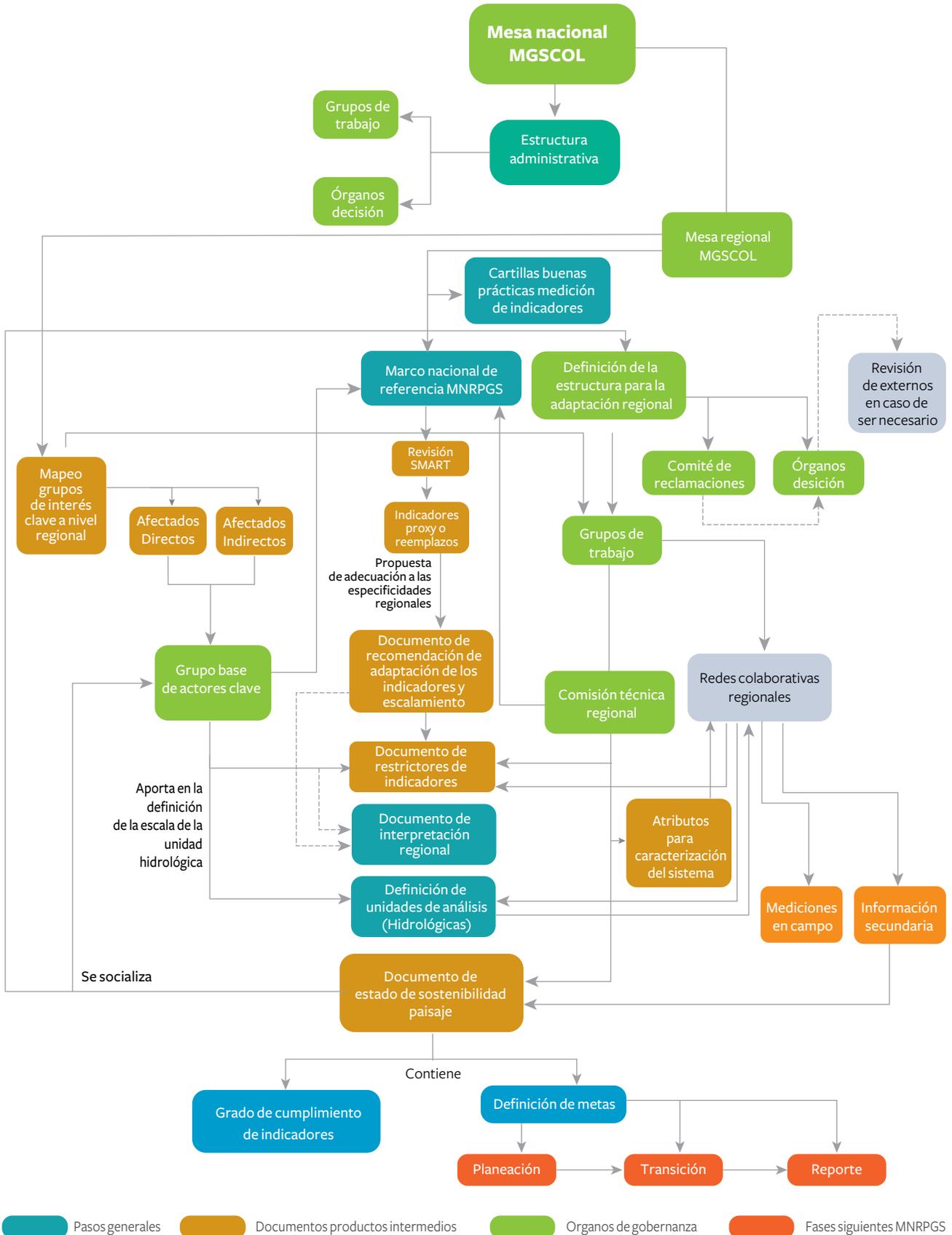
Por ejemplo:

- Productores grandes y grupos pequeños (comités, asociaciones, cooperativas).
- Procesadores y comercializadores, incluidos sus representantes gremiales.
- Transportadores.
- Academia, instituciones de investigación.
- Banca e inversionistas, incluida la representación de bancos, instituciones financieras y fondos de capital de riesgo.
- Actores con interés ambiental, ONG nacionales e internacionales y profesionales orientados a la conservación.
- Actores con interés social, representantes de personas afectadas y en ejercicio de actividades asociadas con la cadena de suministro, así como representantes electos de las comunidades afectadas u ONG que los representan.
- Minoristas: empresas minoristas, supermercados y minimercados.
- Fabricantes y proveedores de bienes y prestadores de servicios.
- Actores institucionales.

Se pueden considerar e invitar a otros actores estratégicos a partir del mapeo inicial de partes interesadas.

- **El grupo base de actores clave debe tener acceso a toda la información y documentos que requieren revisión y análisis, y debe contar con la coordinación y el acompañamiento de la Comisión Técnica Regional.**
- **El grupo puede invitar a otros expertos técnicos para que brinden apoyo a las discusiones del grupo, como también a representantes del sector público y otros observadores de las organizaciones representantes de actores.**
- **Los expertos técnicos, los representantes gubernamentales y todos los demás observadores no tienen poder de decisión ni voto en el proceso.**

Figura 3. Generación de documentos e insumos en la guía de interpretación dentro de la estructura de gobernanza



1.2 Comisión técnica regional

- Se compone de mínimo cinco (5) a máximo nueve (9) miembros elegidos, quienes deben acreditar un perfil técnico en los ámbitos de los Principios, Criterios e Indicadores PC&I.
- Tiene entre sus funciones formular los borradores y revisar las versiones generadas a partir de la consulta, la retroalimentación y las contribuciones del grupo base de actores clave y de las redes colaborativas regionales.
- El número de miembros depende del papel que van a ejercer. En caso de que el apoyo se contrate de forma externa, este asumirá la responsabilidad de las actividades tanto logísticas como técnicas.
- Por la responsabilidad que le compete para guiar el proceso de interpretación, socialización y articulación con el grupo de actores clave y la red colaborativa regional, debe tener pleno entendimiento del documento MNRPGS y la tabla de indicadores o tabla de datos.
- La Comisión debe estar en capacidad de fungir como garante del Código de Ética, de aclarar dudas a dichos grupos y de impartir las directrices para suplir los requerimientos técnicos sin afectar el alcance del MNRPGS.
- También deberá orientar acerca de los atributos para la caracterización del paisaje en función del trabajo y del aporte de las redes colaborativas regionales para contextualizar la medición de los indicadores en campo, permitiendo la construcción de la línea base y el estado tendencial de sostenibilidad del paisaje ganadero.

Tareas Comisión Técnica Tegional



1. Generar la tabla que especifica de las condiciones habilitantes y el contexto socioecológico que orienta la aplicabilidad de los indicadores (Tabla 1).

Esta tarea esta a cargo de los grupos de trabajo vinculados con la comisión.

Tabla 1. | Ejemplos de condiciones habilitantes, contexto socioecológico y umbrales para el paisaje

PAISAJE	
CONDICIONES HABILITANTES	
Tipo	ESTADO
Sociales	
Ambientales	
Productivas	
Sanitarias	
CONTEXTO SOCIOECOLÓGICO	
Tipo	DESCRIPCIÓN
Factores formadores	
Requerimientos funcionales	
Capacidad de carga	
Riesgos socioambientales	
Expectativas de actores	
Prioridades socioambientales	
Conflictos socio ecológicos	
INDICADOR	
Nombre	UMBRAL
Heterogeneidad	
Naturalidad	
Capacidad productiva	

Este análisis final da lugar a la **fase posterior de planificación**, la cual se basa en los resultados de los indicadores y las metas para lograr un estado de cumplimiento de los requisitos.



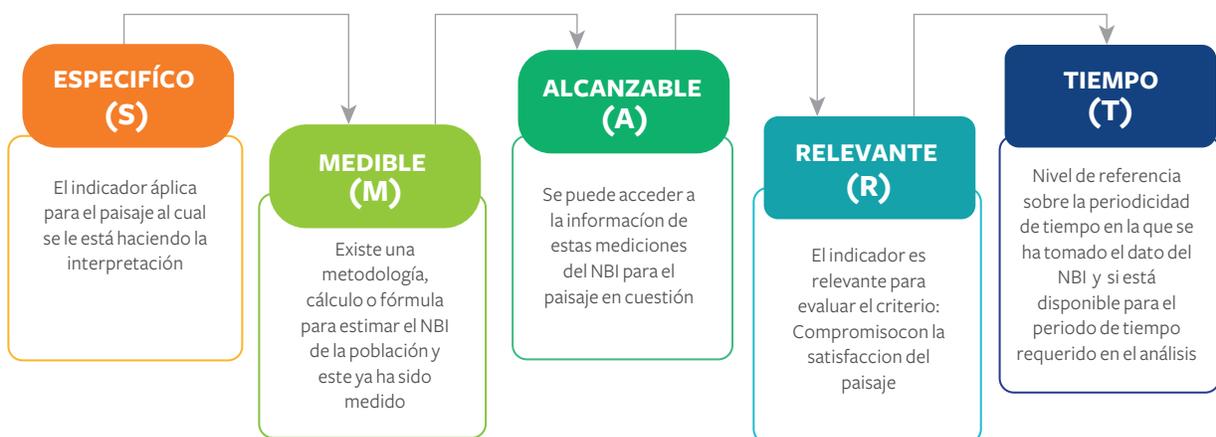
Tanto la Comisión Técnica como el Observatorio de Ganadería Sostenible (o el grupo consultor que actúe como compilador y analizador de la información) más allá de decir si un paisaje es o no sostenible, tiene como función identificar de manera articulada y colaborativa los puntos críticos de sostenibilidad, y luego priorizar y orientar la planeación y la transición hacia la sostenibilidad.

2.

Escribir el documento que contiene las recomendaciones de adaptación de indicadores y escalamiento. Para ello, se toma como insumo el MNRPGS y la tabla de indicadores (Tabla de Datos, Anexo 1). Esta última constituye la guía de cumplimiento de los criterios para determinar la conformidad o cumplimiento.

- El objetivo es revisar estos insumos y establecer la forma de aplicar los indicadores al contexto regional. Para esto, la Comisión Técnica hace una revisión de los indicadores provenientes del MNRPGS, identificando cuáles de ellos se adecúan a la estructura SMART (específico (S), Medible (M), Alcanzable (A), Relevante (R) y Tiempo (T)). La estructura SMART es un acrónimo que proviene del inglés y fue desarrollado originalmente para la definición de objetivos, pero se adaptó para la creación de métricas e indicadores (Kerzner, 2013, en Pinchao Mueses, 2020), previa identificación de la información disponible para poder calcular cada indicador propuesto.
- De esta forma, para cada indicador se correrá una ruta (Figura 4) en la cual se establece si es específico (S), medible (M), alcanzable (A), relevante (R) y si hay disponibilidad frente al periodo de tiempo requerido para el análisis (T).

Figura 4. | Ejemplo de ruta para la verificación de indicadores



- Una vez hecha la revisión de los indicadores, se evalúa si estos cumplen con la estructura SMART y pueden usarse tal como están, o si, por el contrario, deberán reemplazarse por indicadores «proxi», que constituyen una forma de indicador que mide una variable distinta a la de interés o indicador original, pero que presenta una relación lo más directa posible con el fenómeno en estudio.
- A partir del proceso anterior, se establecen los indicadores finales, que se incorporan al documento de interpretación regional. A través de este documento debe presentarse una clara integración del consenso logrado entre el contenido técnico y las observaciones del grupo base, para consolidar una estructura consensuada para el cumplimiento de los principios y criterios del MNRPGS regional.
- El documento de recomendación surge un proceso de consulta ante las partes interesadas, haciendo énfasis en aquellas que se identificaron en el mapeo y otros actores que se consideraron importantes durante la elaboración de la propuesta, pero que no están en el grupo de actores clave.
- Las recomendaciones de modificación se recogen y se analizan de acuerdo con su pertinencia para el respectivo análisis, luego se incorporan y se presentan hasta que se defina, de manera consensuada, la versión final del documento.
- En las sesiones de orientación, la Interpretación Regional se centrará en el contexto regional específico y hará referencia a las guías de mejores prácticas existentes (cartillas de buenas prácticas de medición de indicadores) en cuanto a las metodologías de medición y métricas adecuadas de reporte de los indicadores.

En general, todos los indicadores del MNRPGS son específicos y relevantes para el análisis de sostenibilidad, sin embargo, debe revisarse la especificidad para el paisaje evaluado.

3.

Liderar el proceso de construcción participativa y de manera consensuada de los restrictores (umbrales) de los indicadores y la delimitación del paisaje a partir de las unidades hidrológicas.

4.

Entregar la información al Observatorio de Ganadería Sostenible para que determine el estado de sostenibilidad del paisaje a partir de los resultados de la medición de los indicadores correspondientes a la fase analítica por parte de la red colaborativa.



La fase analítica NO es el fin del proceso de gestión de sostenibilidad, es un PASO INTERMEDIO de diagnóstico, que establece los puntos críticos y estratégicos para luego iniciar un proceso de transición hacia la sostenibilidad, basada en la intención del mejoramiento continuo.

5.

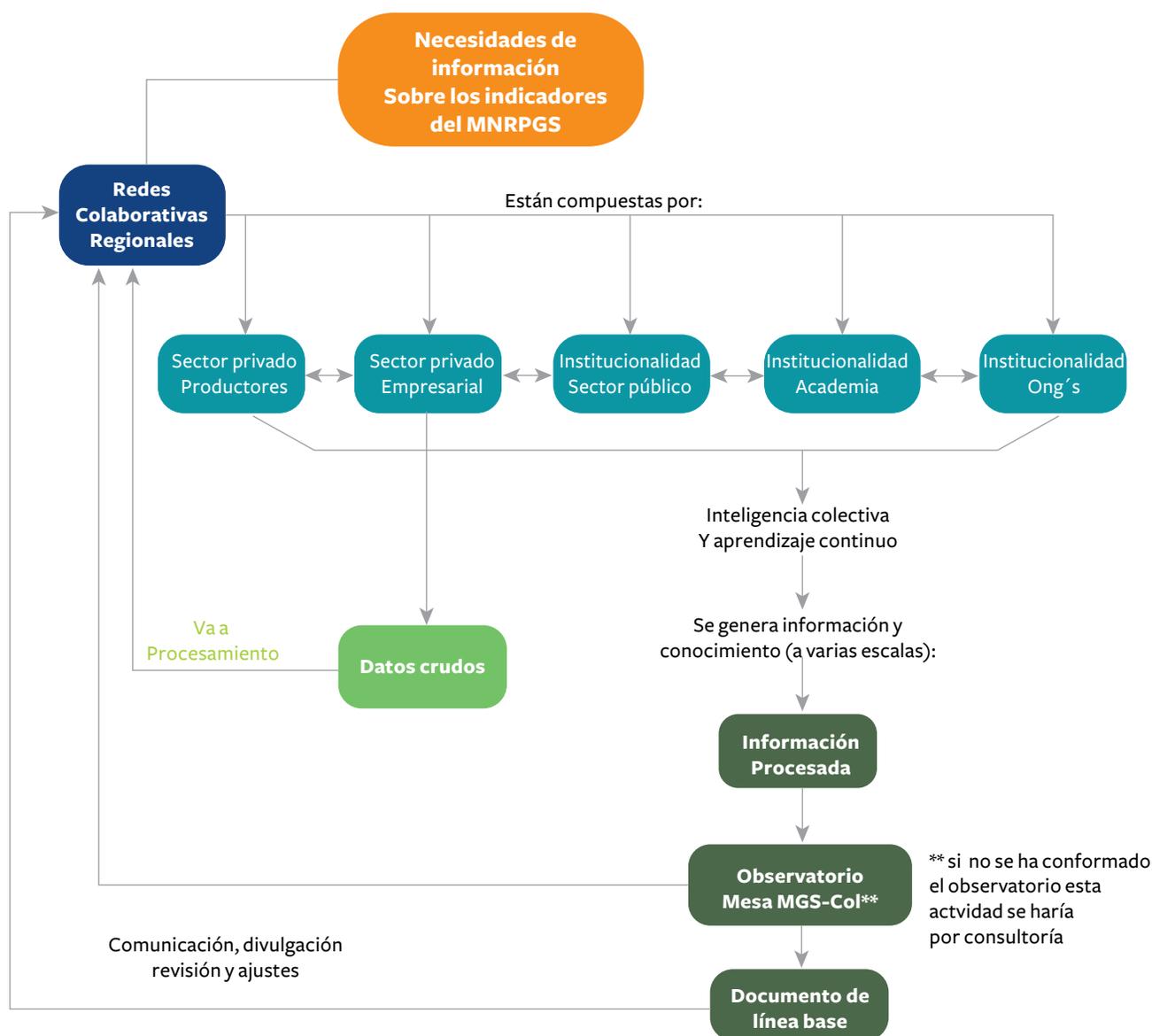
Establecer las no conformidades o no cumplimientos y las metas para superarlos y cumplirlos.



1.3 Redes colaborativas regionales para la gestión de información

Es una red de acompañamiento y articulación de productores, entidades públicas, privadas y de la sociedad civil (instituciones de educación superior, institutos de investigación, entidades públicas, ONG y otras organizaciones) con presencia local y regional, cuya finalidad es proporcionar su experticia y capacidad en la medición y determinación del estado de línea base de los indicadores correspondientes a la fase analítica.

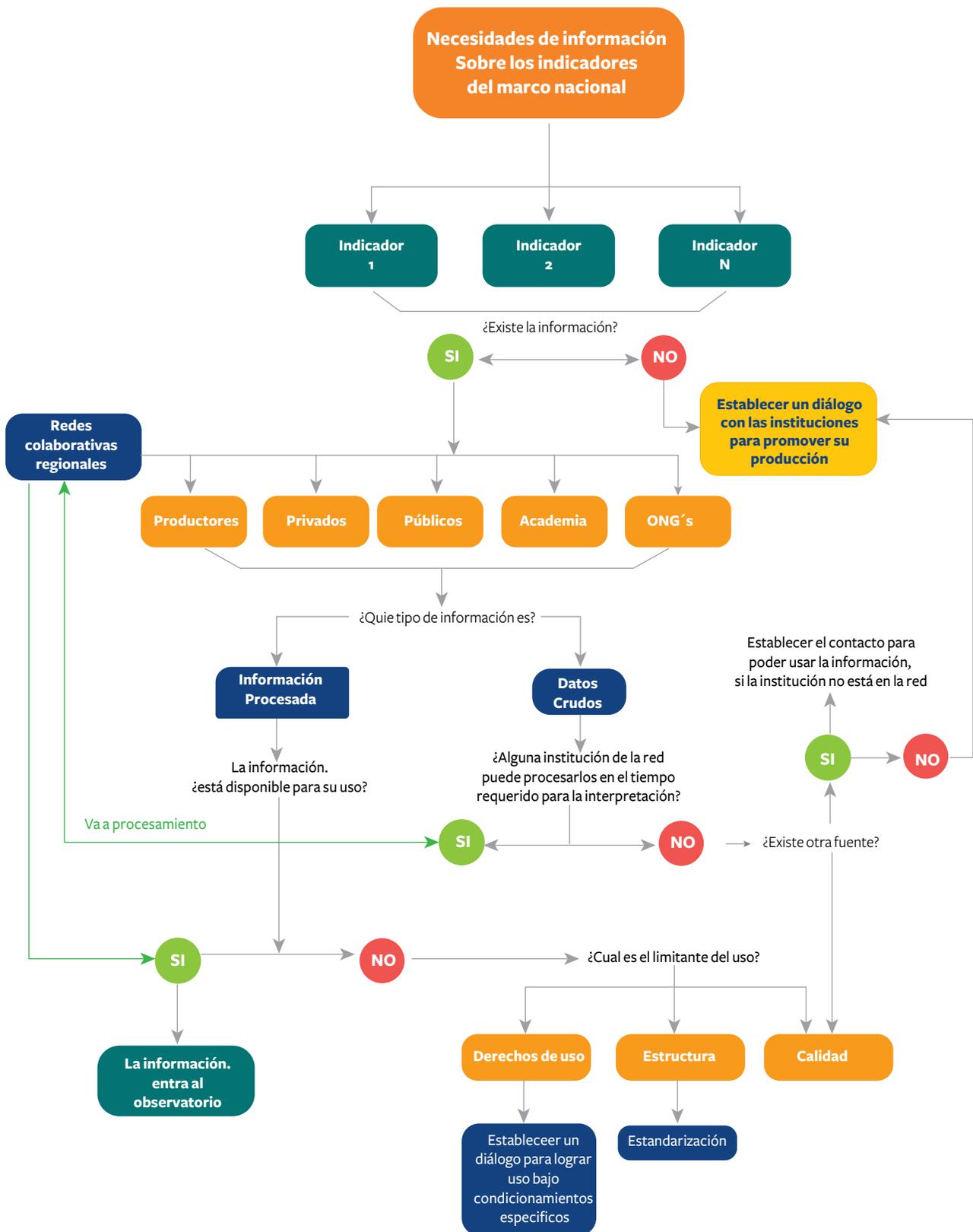
Figura 5. | Papel de las Redes Colaborativas Regionales





- Los miembros de la red entregan la información requerida para **calcular los indicadores** del MNRPGS, construida de manera colectiva, a partir del aprendizaje colaborativo, mediante la articulación e interacción de múltiples partes interesadas, entre especialistas (conocimiento explícito), usuarios y otros actores (conocimiento tácito) organizados en redes de colaboración.
- La **f fuente de datos** para generar esta información puede tener origen en las entidades y organizaciones como parte de su objetivo misional, o bien, datos de información primaria de productores, empresas o asociaciones, o información secundaria o información procesada (balances, índices, entre otros) con destino al Observatorio de MGS-Col, el cual tendrá una función estructural como repositorio.
- En el **Observatorio MGS-Col**, además, se alojará la información procesada, requerida y proporcionada por las redes colaborativas para conformar la línea base. Por lo tanto, este documento es fundamental para determinar el estado de sostenibilidad del paisaje.
- En caso de que el Observatorio no esté conformado y funcionando, el análisis de línea base estará a cargo de una consultoría, para la cual se establecerán unos términos de referencia con las responsabilidades específicas y el producto resultante será la línea base del estado de sostenibilidad del paisaje ganadero.
- La red también puede intervenir en los **diálogos necesarios** para determinar los restrictores de los indicadores y delimitar las unidades de paisaje, con información técnica concreta que oriente las discusiones.
- A partir del repositorio del Observatorio, alimentado por las diversas redes colaborativas regionales, se puede **determinar la calidad, pertinencia y cobertura de los indicadores** contemplados en el Marco Nacional de Referencia, y, en caso de existir falencias, se promoverá la ejecución de proyectos e investigaciones que apunten a su subsanación.
- Estas redes generan **ecosistemas de aprendizaje** sobre el bienestar común, fomentan la participación y actúan permanentemente generando cambios sistémicos.

Figura 6. | Gestión de información para la construcción de la línea base en la fase analítica



1.4 Órganos de decisión

- Son las entidades dotadas para la **toma de decisiones**. Se sugiere mantener una estructura sencilla, a partir de un grupo de miembros afiliados (o vinculados) a la Mesa Regional de Ganadería Sostenible correspondiente, con poder de voto y decisión, de manera que se puedan adoptar las decisiones inherentes a la interpretación (por consenso o por mayoría calificada), con base en los resultados de la Comisión Técnica Regional.
- Si no se cuenta con un sistema de membresía, se debe constituir una junta o comité designado con la participación de miembros que representen las partes interesadas, a partir de unos términos de referencia que establezcan el mecanismo de nominación y designación de los integrantes de dicho comité.
- El órgano de decisión debe ser **plural y representativo**, capaz de garantizar decisiones equilibradas y objetivas, para emitir resoluciones o disposiciones finales basadas en el seguimiento y cumplimiento del debido proceso para la formulación de la interpretación sin entrar a cambiar o controvertir el contenido o las decisiones técnicas allí contenidas. En caso de que no se logre tomar una determinación armónica, se procederá a designar un consejo de partes interesadas con este propósito.
- Todos los comités y grupos decisorios constituidos deberán procurar que las decisiones se tomen por consenso-, sin embargo, se debe establecer un proceso decisorio alternativo en caso de que no se logre por votación (mayoría calificada). Los eventos de oposición requieren que se aborde el punto en cuestión y se busquen diferentes soluciones alternativas a la causalidad de la controversia, considerando las propuestas de las partes interesadas, incluyendo la que se oponen.
- En caso de que esta situación se mantenga –sin consenso o sin solución alternativa–, se recurre al **proceso decisorio alternativo**. Para dirimir sobre contenido se requiere una mayoría con aprobación mínimo del 75% de los participantes, es decir, una aceptación casi total por parte de los grupos de interés involucrados, lo cual da lugar al cierre del proceso en esta instancia.

El consenso se define como: «Acuerdo general, caracterizado por la ausencia de oposición sostenida a los asuntos más significativos, por parte de cualquiera de los principales grupos de interés. El consenso debe ser el resultado de un proceso que intente tener en cuenta los puntos de vista de las partes interesadas, en particular de aquellas que resulten afectadas directamente, y que reconcilie argumentos divergentes. No implica necesariamente unanimidad». (Adaptado de la Guía ISO/IEC 2:2004 en ISEAL, 2015)

1.5 Comité de reclamaciones

- Las reclamaciones pueden ser atendidas por un comité o grupo constituido con dicho fin. En su defecto, este papel lo podrá ejercer el Comité Técnico Regional.
- Parte importante del proceso de formulación es que existan las **garantías** y que se lleve a cabo correctamente a partir de **procedimientos preestablecidos** y la existencia de los **mecanismos** y **momentos** para atender cualquier tipo de reparo o reclamación.
- Las reclamaciones pueden ser referidas al contenido mismo de la interpretación (sustantiva) y se atienden durante las revisiones periódicas. Si las reclamaciones surgen sobre los procedimientos de la estructura de gobernanza (por ejemplo, participación de partes interesadas, decisiones finales), estas deben ser atendidas siguiendo un protocolo de resolución de quejas diseñado para tal fin.

1.6 Sistematización y reporte del proceso

- El proceso de interpretación debe contener un **resumen** que evidencie su **transparencia**, en el cual se explica de manera detallada el paso a paso de cómo se hizo la interpretación junto con los documentos intermedios generados.

Tabla 2. | Generalidad sobre actores y sus papeles en la Interpretación Regional del MNRPGS durante las fases de aprestamiento y analítica

ACTOR	ACCIONES											
	Mapeo y caracterización de actores	Convocatoria de actores	Análisis de condiciones habilitantes y contexto socioecológico	Análisis S.M.A.R.T. de los indicadores	Planteamiento de Principios	Definición Umbrales	Elaboración Documentos	Gestión de Información secundaria	Gestión de Información Primaria	Análisis de Información	Análisis de Indicadores	Definición de cumplimientos
Productor	Participa		Participa	Participa	Participa	Participa			Realiza			Participa
Acopiador	Participa	Coordina	Participa	Participa	Participa	Participa			Realiza	Participa		
Faenador	Participa	Coordina	Participa	Participa	Participa	Participa			Realiza	Participa		
Transformador	Participa	Coordina	Participa	Participa	Participa	Participa			Realiza	Participa		
Transportador	Participa	Coordina	Participa									
Inversionistas	Participa		Coordina							Coordina		Coordina
Consumidor	Participa					Participa						
Mesa Regional de Ganadería Sostenible	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Participa	Participa
Academia	Participa	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina
Centros Investigación	Participa	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina
Gremios	Participa	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina
Sector Financiero (Público/ Privado)	Participa	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina
Sector Público	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina	Coordina

Participa	Participa	Compila	Compila	Realiza	Realiza
Apoya	Apoya	Informa	Informa	Mide	Mide
Coordina	Coordina	Genera Información	Genera Información	Financia	Financia



2 Proceso técnico

2.1 Delimitación del paisaje

La delimitación del paisaje es de considerable utilidad para los instrumentos de planificación territorial, la planeación urbanística y la toma de decisiones de actuación e intervención del territorio, derivadas de la implementación de políticas sectoriales. Así, la unidad de paisaje pasa a ser la pieza territorial básica sobre la que se fundamentará la política y actuaciones en el paisaje (Serrano Giné, 2012).

Tiene como objetivo delimitar **unidades entendidas como espacios que, a escala, se caracterizan por su fisionomía homogénea y una evolución común, de unas dimensiones concretas y cartografiables** (Álvarez, 2013).

Cualquier intento de clasificar unidades de paisaje deberá ser flexible y general. La sectorización territorial o del paisaje con herramientas cartográficas define unidades excluyentes en el mapa. En principio, la compartimentación espacial se articulará en función de la homogeneidad que presenta un área en determinado aspecto, y la delimitación por unidades homogéneas puede hacerse de varias formas. Según García-Abad, (2002), podemos identificar los siguientes tipos de metodologías:

Unidades a partir de SISTEMÁTICAS TAXONÓMICAS

- Son un valioso recurso para la demarcación de unidades cartográficas pretendidamente homogéneas, a partir de la existencia de clasificaciones en varias disciplinas (mineralogía, petrología, botánica, zoología, etc.). En otras disciplinas, la sistemática no está universalmente aceptada o coexisten varias (edafología, geobotánica, geomorfología, etc.), es heterogénea (geografía, etnología, etc.) o, simplemente, no existe, por lo que resulta en la confección de tipologías y categorías ‘ad hoc’.

Unidades a partir de construcción de SISTEMÁTICAS COROLÓGICAS

- Integra un sistema empírico de unidades espaciales homogéneas en cuanto a las características físico-naturales. Estas unidades, sucesivamente, se van conteniendo en otras unidades superiores caracterizadas por la contigüidad o yuxtaposición de las unidades inmediatamente inferiores, configurando al final una jerarquía de unidades espaciales, que se acopla perfectamente a la reducción cartográfica que impone la escala. Estas clasificaciones del terreno son de carácter sintético, tratando de reunir, si no todos, componentes ambientales más relevantes.

Unidades a partir de GEOMÉTRICAS ARTIFICIALES

- Definen unidades mínimas de información, normalmente de pequeño tamaño en relación con la escala y cuyos contornos no siguen límites de elementos naturales, sino artificiales, según alguna pauta geométrica regular que se repite uniformemente en todo el mapa. Por ejemplo, el cuadrículado o malla reticular con rectángulos o cuadrados que constituyen celdas con información diversa (por ejemplo, cuadrícula UTM).

Unidades calculadas por INTERPOLACIÓN

- Unidades cartográficas que responden al proceso de interpolación, valores calculados intermedios en una serie de datos conocidos y distribuidos sobre una superficie (topográfica o estadística), por ejemplo, mapas de isolíneas isoyetas, isotermas, isoclinas, etc. El territorio comprendido entre esas líneas de demarcación son unidades cartográficas estimativas.

Unidades a partir de ANÁLISIS MULTIVARIANTE

- A partir de datos agrupados en tablas de doble entrada o matrices, se trata de delimitar gradientes y definir grupos de variables, testando el grado de homogeneidad interna de cada grupo, para luego redefinirlos en función de determinados criterios a partir de técnicas estadísticas, como análisis factorial, análisis de componentes principales, análisis de clasificación (delimita grupos a distintos niveles de homogeneidad), análisis de clúster (organización jerárquica), análisis discriminante, análisis de correspondencias, regresión múltiple (correlaciona más de dos variables entre sí), entre otros.

Es común encontrar otras formas de delimitación de unidades de paisaje. El proyecto Landscale (2020) menciona las siguientes:

Unidades a partir de DELIMITACIÓN DE CUENCAS

- Una cuenca es un área de captación o área de tierra desde la cual todas las precipitaciones fluyen a una zona de descarga común. El límite de la cuenca debería coincidir con el tamaño óptimo del paisaje, aproximadamente, desde cientos a miles de kilómetros cuadrados.

Unidades de paisaje DEFINIDAS POR USUARIOS

- Los paisajes pueden definirse por múltiples dimensiones ecológicas, políticas, históricas, económicas y socioculturales, entonces, se podrían definir paisajes según combinaciones localmente pertinentes de estos parámetros. Para ello, a partir del área propuesta por los interesados, se realiza un análisis de adyacencia donde se determinan los límites que debería tener dicho paisaje a partir de su relación e impactos con áreas aledañas.

Delimitación del paisaje como UNIDAD HIDROLÓGICA

- Identificación o nombre de la unidad.
- Límites geográficos, área en hectáreas o kilómetros cuadrados.
- Mapa de localización general.

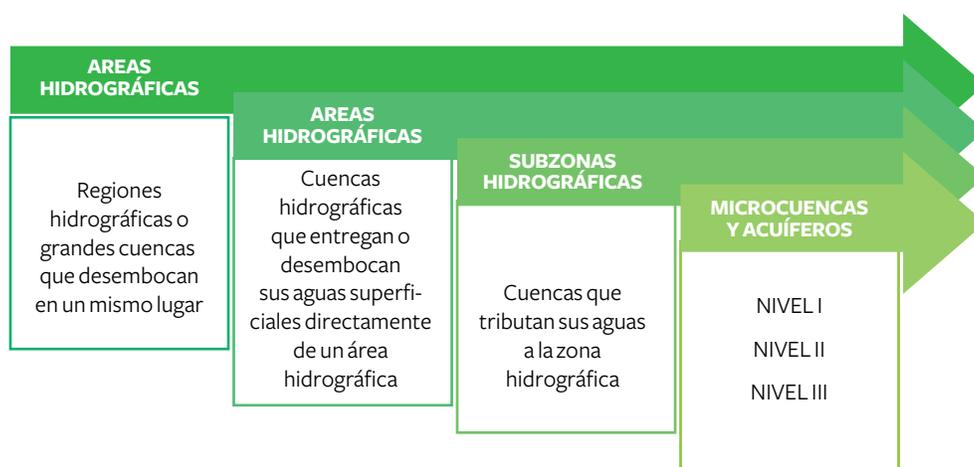
Los paisajes se definen como unidades estructural-funcionales y temporales de espacios compleja entre geográficos, los cuales se diferencian espacialmente como resultado de la interacción los factores socioecológicos que los forman (clima, relieve, litología/material parental, suelos, agua, vegetación, fauna, actividades humanas, economía).

En este sentido, se ha seleccionado la unidad hidrográfica, ya que es una unidad de paisaje espacialmente delimitada por los flujos de agua que comprende una red de drenaje jerárquica y permite estudiar y entender las relaciones en su interior, además de los intercambios con otras unidades de diferentes escalas aguas arriba y aguas abajo, convirtiéndose en un contexto ideal para la gestión desde perspectivas multidisciplinares para potenciar los beneficios sinérgicos y la sostenibilidad de los paisajes.

La unidad, cuenca u hoya hidrográfica, se define en el Decreto 1640 de 2012 (MADS, 2012), como «el área de aguas superficiales o subterráneas que vierten a una red hidrográfica natural con uno o varios cauces naturales, de caudal continuo o intermitente, que confluyen en un curso mayor, que, a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar».

La delimitación de la unidad de paisaje de interés se propone en línea con la metodología aplicada para la zonificación y codificación de cuencas hidrográficas e hidrogeológicas de Colombia (Ideam, 2013), que presenta un orden de jerarquización de las unidades hidrográficas, como se presenta en la siguiente figura:

Figura 7. | Jerarquización de unidades hidrográficas (Ideam, 2013)



Entendiendo que la unidad de paisaje para el análisis de sostenibilidad tiene una escala local, se plantea la microcuenca como unidad de análisis. **«Una microcuenca es aquella cuenca que está dentro de una subzona hidrográfica o su nivel subsiguiente, cuya área de drenaje es inferior a 500 Km²» (MADS, 2012).**

Como herramienta para la delimitación del paisaje, se propone la identificación del límite de la microcuenca por medio del trazado de la línea de divorcio de las aguas, basado en la información biofísica y topográfica en la cartografía, por medio de sistemas de información geográfica. En este sentido, el punto de cierre de la unidad hidrográfica de nivel subsiguiente a una subzona hidrográfica depende de las relaciones dentro del área de interés, ya sea por la adyacencia de los predios o áreas ganaderas, por sitios de desembocadura, como la convergencia a un mismo lugar como un drenaje de mayor nivel, un lago o el mar, o por un sitio de interés estratégico, como la localización de una estación meteorológica o una bocatoma de acueducto.



Recomendación

Cuando la unidad de paisaje corresponde a una microcuenca, se puede considerar la guía de la Autoridad Ambiental competente, en línea con el objeto y responsabilidad de la Planificación y Administración de los recursos naturales renovables de las microcuencas objeto de Plan de Manejo Ambiental (Decreto 1076 de 2015), cuya priorización y selección de microcuencas está basada en al menos una de las siguientes condiciones, en relación con oferta, demanda y calidad hídrica, riesgo y gobernabilidad (MADS, 2015):

1. Desequilibrios físicos, químicos o ecológicos del medio natural derivados del aprovechamiento de sus recursos naturales renovables.
2. Degradación de las aguas o de los suelos y, en general, de los recursos naturales renovables, en su calidad y cantidad, que pueda hacerlos inadecuados para satisfacer los requerimientos del desarrollo sostenible de la comunidad asentada en la microcuenca.
3. Amenazas, vulnerabilidad y riesgos ambientales que puedan afectar los servicios ecosistémicos de la microcuenca y la calidad de vida de sus habitantes.
4. Cuando la microcuenca sea fuente abastecedora de acueductos y se prevea afectación de la fuente por fenómenos antrópicos o naturales.

2.2 Contexto socioecológico y caracterización del paisaje

Una vez se identifican las unidades de paisaje objeto de evaluación y análisis, se requiere circunscribirse a un contexto y características preliminares que les ayudarán a los evaluadores y a los actores del paisaje entender los factores principales que están relacionados con los objetivos de la evaluación.

Figura 8. | Factores principales relacionados con la evaluación del contexto socioecológico del paisaje ganadero bovino



Condiciones habilitantes y condicionantes (legales)

La interpretación regional deberá incluir la identificación de los requisitos legales de todos los ámbitos del desarrollo rural, aplicables internacional, nacional y regionalmente. Cuando hay una diferencia entre un indicador de PC&I y un requisito legal, prevalecerá el requisito más exigente.

Cualquier conflicto entre los PC&I y los requisitos legales se remitirá a la Comisión Técnica Regional, o al órgano de gobernanza equivalente, para que lo resuelva en consenso con la institución pública pertinente y sin ir en detrimento ni de la norma ni del MNRPGS.

Algunas de las condiciones habilitantes para tener en cuenta son:

- **Frontera agrícola**

Es el límite del suelo rural que separa las áreas donde las actividades agropecuarias están permitidas, separándolas de las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están excluidas por la ley (UPRA, 2018).

- **Ordenamiento territorial**

Uso de la tierra según el Plan de Ordenamiento Territorial, el Esquema de Ordenamiento Territorial o el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (según corresponda al municipio), como elementos vinculantes que orientan el desarrollo del territorio y regulan la utilización, transformación y ocupación del espacio, de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales.

- **Zonas de reserva campesina (ZRC)**

Establecidas para no afectar el derecho de los trabajadores agrarios al acceso a la propiedad de la tierra y a servicios sociales, garantizar su seguridad alimentaria y defender la gestión ambiental.

- **Registro catastral y registro sanitario de predio pecuario**

Identifican y autorizan a los productores el ejercicio de la actividad ganadera y, de otra parte, monitorean la condición sanitaria de los predios.

- **SINAP**

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Sinap) es el conjunto de las áreas protegidas privadas, comunitarias y públicas, del ámbito de gestión local, regional y nacional, los actores sociales e institucionales, los arreglos de gobernanza e instrumentos de gestión que, articulados entre sí, son necesarios para su conservación ambiental (MADS, 2020, pp. 2020-2030).

Categorías contempladas en el SINAP (PNN Parques Nacionales Naturales, 2013):

- Sistema de Parques Nacionales Naturales
- Reservas Forestales Protectoras
- Parques Nacionales Regionales
- Distritos de Manejo Integrado, Distritos de Conservación de Suelos
- Áreas de recreación y áreas protegidas privadas-Reservas Naturales de la Sociedad Civil (RNSC).

*Estas son categorías de espacios geográficos en donde los ecosistemas mantienen su función, así como los procesos ecológicos y evolutivos que los sustentan, y son destinadas al establecimiento, mantenimiento y utilización sostenible de bosques o coberturas naturales.

*Para el caso de las RNSC, por iniciativa del propietario parte o toda el área de un predio conserva una muestra de ecosistema natural y por voluntad libre de su propietario se designa para su uso sostenible, preservación o restauración con vocación a largo plazo.



Para consultar la totalidad de las condiciones habilitantes contenidas en la base legal, consultar MNRPGS.



Factores formadores

Son aquellos que determinan la configuración biofísica del paisaje³. En términos generales, la productividad primaria terrestre es una función de la temperatura y está estrechamente correlacionada con las precipitaciones. La temperatura, el agua y los pulsos de inundación y la evapotranspiración potencial limitan la productividad primaria neta y minimizan la acumulación de sustancias orgánicas y nutrientes del suelo. La concentración y permanencia de nutrientes en el suelo, la herbivoría, los pulsos de inundación, la distribución anual de la lluvia y la temperatura, y, en muy contadas y específicas ocasiones, el fuego, son factores fundamentales para la formación y funcionalidad de los paisajes ganaderos.

La distribución de biomasa y de áreas con potencial productivo es dinámica y es el resultado de la disponibilidad de recursos, que varía en múltiples escalas espaciales y temporales y de acuerdo con los diferentes regímenes de perturbación a los que se somete. Por lo tanto, los regímenes de perturbación no solo afectan la biomasa vegetal, sino que también hacen que se presenten o predominen ciertos tipos de vegetación.

Para la determinación de factores formadores se deben tener en cuenta los siguientes insumos:

- Zonas climáticas
- Fisiografía y geomorfología
- Cobertura y usos principales de la tierra involucrados
- Actividades productivas o económicas principales
- Dinámica hidrológica
- Ecosistemas actuales y potenciales (posible distribución de los ecosistemas si no se hubiera dado la intervención y transformación humana) (Etter et al., 2014)

3. Jenny, 1941; Polis, 1991; Bradley y Weil, 1996; Polis et al., 1997, en Polis, 1999; Bell, 1982; Bond, 2008; Warman & Moles, 2009; Hoffmann, 2012; Whittaker y Levin, 1977; Dublin et al., 1990; Scheffer, 2009; Staver et al., 2011; Dantas, et al., 2016.

Requerimientos funcionales

Estrechamente relacionados con los Factores Formadores del Paisaje, la función de un paisaje se define como el flujo de energía, material y especies, dependiendo de su estructura, de tal manera que los cambios que se ejercen sobre él tienen efecto recíproco sobre sus funciones. La función del paisaje ganadero depende de sus componentes y del tipo de procesos que se den en él, lo cual define su capacidad para proporcionar bienes y servicios que satisfagan las necesidades humanas y el bienestar multidimensional, directa e indirectamente.

Capacidad de carga y regenerativa

Para esta Guía de Interpretación Regional, la capacidad de carga se define como la capacidad que tiene un paisaje de soportar una o varias actividades productivas sin degradarse y satisfaciendo, a lo largo del tiempo, las necesidades de las formas de vida humanas y no humanas presentes en él.

Esta capacidad está dada por la oferta ambiental, la capacidad de regeneración que el o los usos permitan, los riesgos de degradación, la presencia de organismos capaces de controlar o revertir los efectos negativos de las actividades productivas, la capacidad de producción de biomasa y servicios ecosistémicos, la circularidad (economía circular) de los usos y la capacidad de procesar y regular los disturbios.

4. Forman & Godron, 1986, y McIntyre et al., 1996, en Ryan, Ludwig & Mcalpine, 2007.

Riesgos socioecológicos

Los paisajes son los sistemas socioecológicos⁵ sobre los cuales se tomarán decisiones para prevenir, reducir, minimizar y manejar el riesgo, o proteger y realizar intervención prospectiva del mismo.

Los riesgos se definen por la relación entre la amenaza o peligro latente de eventos adversos y la vulnerabilidad o fragilidad de las formas de vida humanas y no humanas, los bienes, la infraestructura y los recursos naturales expuestos a sufrir daños por dicho evento.

La amenaza puede ser social, física o biológica, de origen natural o causada o inducida por la acción humana (la relación entre sociedad y la naturaleza), y la fragilidad puede ser física, económica, social, ambiental o institucional.

El componente de la gestión del riesgo que debe realizarse en el paisaje en la fase analítica requiere de acciones permanentes para conocer y promover una mayor conciencia de los efectos adversos que puedan ocurrir como resultado de la exposición del paisaje a una o más amenazas. La probabilidad de riesgo evalúa el tipo de amenazas que pueden ocurrir o están ocurriendo en el paisaje y la manera que podría afectar el bienestar de las formas de vida humanas y no humanas.

Conflictos socioecológicos

Se definen como disputas entre personas naturales, organizaciones, empresas privadas o el Estado, que se expresan públicamente (por ejemplo, artículos de noticias, protestas) y muestran divergencias de opiniones, posiciones, intereses y demandas por la afectación (o potencial afectación) de los derechos humanos, derivados del acceso y uso de los recursos naturales, así como por los impactos ambientales de actividades económicas en un territorio (Carranza et al., 2020).

5. Para la fase de planeación, la gestión del riesgo debe proyectar la manera de impedir o evitar que el riesgo se genere, o de reducirlo o controlarlo cuando ya existe, y de prepararse y manejar las situaciones de desastre y la recuperación.

Prioridades socioambientales comunes

La percepción de necesidades de cambio en una comunidad está determinada por la vida cotidiana de las personas, sus actividades, su entorno social y político-económico, sus expectativas y sus relaciones y redes sociales. Las comunidades no son unidades homogéneas y difieren de acuerdo con su relación con la geografía y los recursos naturales, los tipos de actividades de subsistencia o mercado, su sentido de pertenencia, sus prácticas socioculturales, sus creencias, normas e historia (Ensor et al., 2018). De esta forma, las prioridades están ligadas a los valores y visiones del mundo, compartidos por las personas, su sentido de lugar, justicia y responsabilidad, discursos y poder, que están profundamente arraigados en los procesos culturales y políticos comunitarios (Granderson, 2014).

Expectativas de los actores – partes interesadas del paisaje

Tanto los individuos como las comunidades que hacen parte de un paisaje, o interactúan allí, tienen ideas y deseos acerca de la manera como quieren que se desarrolle su ambiente socioeconómico y familiar. A pesar de que esas ideas pueden ser individuales, y de las particularidades que mantiene cada grupo social, en algunas ocasiones comparten ideales comunes y, en otras, ideales diferentes y hasta contradictorios.

Unidades administrativas o territoriales

Constituyen unidades de planificación de desarrollo rural, las cuales generan información estadística muy diversa que reconoce la importancia de las variables socioeconómicas: departamentos, Municipios y Veredas

Jurisdicción e institucionalidad

Corporación Autónoma Regional, Áreas de manejo especial asociadas, Resguardos indígenas y otras figuras

2.3 Definición de los restrictores (umbrales) de indicadores

De acuerdo con el contexto socio ecológico (ver sección 2.2 . Contexto socio ecológico y caracterización del paisaje) se va a interpretar y definir los restrictores (umbrales) de los indicadores. Estos se definen como el valor mínimo de una magnitud a partir del cual se produce un efecto determinado, son el punto de partida para la determinación de la conformidad o cumplimiento de los criterios, y estos valores son claves a nivel regional ya que todo paisaje tiene comportamientos diferentes definidos por las interrelaciones específicas de sus componentes. En resumen, son paisaje específicos.

La Comisión Técnica Regional, a partir de información confiable y disponible, deberá elaborar una propuesta de restrictores para los indicadores correspondientes a la fase analítica. Es esencial que esta información esté disponible y cuente con el suficiente sustento técnico, científico y académico, para avalar los valores mínimos de comportamiento de los indicadores.

Este documento se presenta al grupo de actores base y a la red colaborativa para su retroalimentación, luego la Comisión Técnica incorporará las observaciones y ajustes al mismo, siempre y cuando estén lo suficientemente sustentadas.



Interpretación de los indicadores

- Para paisajes o regiones en los cuales prevalezcan los pequeños productores ganaderos, podrán seleccionarse mediciones de campo basadas en métodos adaptados a la capacidad local, y puede incluir todos los indicadores.
- Para todos los demás, medianos y grandes productores ganaderos, se hace necesaria la medición de todos los indicadores, incluyendo los ajustes que la Comisión Técnica determine de manera consensuada.
- Los indicadores podrán fortalecerse, migrar y escalar desde indicadores menores (etapas 1 y 2) hacia indicadores mayores (etapas 3, 4 y 5) o según se decida el nivel de escalamiento para cada región, pero no se debilitarán ni se desmejorarán los indicadores mayores.
- Para los indicadores medibles, la interpretación deberá incluir niveles de desempeño aceptables, a los cuales se les denomina restrictores o umbrales de los indicadores.

La interpretación se limitará al alcance de los criterios y no incluirá criterios adicionales. Sin embargo, cuando sea útil, se pueden incluir indicadores adicionales siempre y cuando no contradigan ni debiliten ninguna parte del MNRPGS.

Como ejemplo, se muestra en la tabla 3 la descripción de indicadores.

Tabla 3. | Ejemplo de ficha descripción de indicadores

Tipo Principio	Principios Analítica
Principio	Principio de Multifuncionalidad
Criterio	C1. El sistema socioecológico se adecúa a la diversidad y especificidad territorial, reconoce y promueve la presencia y mantenimiento de mosaicos heterogéneos al interior de los paisajes ganaderos.
ID	MF_C1_I2
Sigla	Heterog
Indicador	Grado de heterogeneidad del paisaje.
	Presencia de heterogeneidad espacial a partir de la existencia de mosaicos heterogéneos entre áreas naturales y usos del suelo. La heterogeneidad es una medida de la participación porcentual que tienen los diferentes usos del paisaje de acuerdo con su área.
Descripción del indicador	$H = \frac{(N(1-H_v) - p_{min})}{(p_{max} - p_{min})} * 100\%$, donde H es la heterogeneidad en los usos del suelo para un cierto paisaje, N es el número de usos identificados en el paisaje, Pi es el parámetro de mosaico del i-ésimo uso, dado por las coberturas del uso, y Hv es la heterogeneidad virtual, que se calcula con la siguiente fórmula (IAvH, 2019): $H_v = 1 - (1/n) * \sum (A_i/AT) * p_i$
Fórmula de medición, metodología de cálculo o estandarización	Coberturas de la tierra y configuración del paisaje. Ideam Pomca
Fuente de caracterización de la información	V1. Mapa de coberturas de la tierra y análisis de configuración del paisaje. V2. Encuesta de unidades económicas.
Información utilizada Escala espacial (predio, paisaje, vereda, municipio, departamento, región, microcuenca, SZH, ecosistema)	Paisaje
Descripción del indicador	Adimensional
Escala temporal (día, semana, mes, trimestre, semestre, año, década, dato único por periodo caracterizado)	Dato único por periodo caracterizado
Rango del dato normalizado a escala de paisaje	V1. 0-1
Categorización del dato normalizado a escala de paisaje	0-0.2: Muy baja 0.2-0.4: Baja 0.4-0.6: Media 0.6-0.8: Alta 0.8-1.0: Muy alta
Etapas de escalamiento	1
Disponibilidad del dato. Sí/No	Sí
Fuente de información de la metodología	Bustamante-Zamudio, C., García, J., Redondo, J.M. y Camacho, E.D., Garzón C.A. Hernández-Manrique O.L. (2019). Propuesta metodológica para la evaluación de sostenibilidad multiescala en paisajes productivos, aplicada en al menos un paisaje colombiano. Informe técnico. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 80pp.

2.4 Análisis de sostenibilidad del paisaje

- Las métricas propuestas para la medición de los indicadores obedecen a metodologías estandarizadas y replicables (ver Tabla de Datos, Anexo 1), seleccionadas con el propósito de orientar la obtención de información confiable. Sin embargo, pueden considerarse metodologías alternas en tanto sean demostrables la rigurosidad y calidad del dato, para que sean comparables con mediciones futuras en la misma o en otras unidades de paisaje.
- Se considera que los indicadores son contexto dependientes, además de tener distintas escalas, representaciones, metodologías de interpretación y estados deseados. Para el análisis de la información, las relaciones entre estos indicadores se establecen al leerlos agrupados a través de la fórmula (ver Tabla de Datos) que permite ponderar y definir el porcentaje según el criterio y el principio para la toma de decisiones sobre el paisaje, por ejemplo: $C_1 = H(PI_1 + PI_2 + PI_3)$.
- En este sentido, el análisis a partir de la Tabla de Datos permite el entendimiento del estado de cumplimiento en distintas escalas, iniciando por la valoración obtenida para cada indicador en sí mismo, seguido de su comportamiento para la verificación del criterio y, por último, cómo esta valoración se articula con el estado de los indicadores del paisaje.
- Una vez se cuenta con una medición a la escala espacial y temporal que se requiere para cada indicador, se propone una normalización a una escala común (valores entre 0 y 1), tanto de los rangos como de los valores del estado de cada indicador, con el fin de generar comparaciones, agrupaciones y procesamientos entre los valores obtenidos para cada uno de ellos, ofreciendo una base confiable para tomar decisiones de planificación y comparar los cambios en el paisaje a través del tiempo.
- Los resultados de la medición de los indicadores correspondientes a la fase analítica del paisaje en cuestión establece la línea base o estado actual del paisaje frente a la sostenibilidad, tal y como se define en el MNRPGS. La línea base evidencia el comportamiento del paisaje frente a los valores establecidos en el documento de restrictores.
- Los valores deseados de estos indicadores son el punto de partida para el establecimiento de metas sobre las cuales se trabajará posteriormente en la planificación de estados deseados de sostenibilidad del paisaje.



No conformidades o no cumplimientos a partir de los criterios

Las no conformidades o no cumplimientos se definen como la contravención de los requisitos establecidos en el MNRPGS, que se ponen de manifiesto por un conjunto de evidencias identificadas durante el proceso de verificación. **Se denominan no conformidades cuando los requisitos estén ligados a un mecanismo de acreditación y se denominan no cumplimientos cuando los requisitos están vinculados a un mecanismo voluntario de primera parte.**

Son obligatorios el subconjunto de indicadores del MNRPGS que se encuentran en cada etapa de escalamiento, los cuales, si no se cumplen, automáticamente generan no conformidades o no cumplimientos.

La combinación de indicadores para cada criterio debe ser suficiente para asegurar el cumplimiento con el criterio.



Revisión y Ajustes

Las adaptaciones regionales se pondrán en marcha siempre que un miembro o miembros deseen iniciar el proceso y los ajustes a los documentos de adaptación se pueden hacer constantemente, previa evaluación de la pertinencia de introducir cambios, la aparición de nuevo material orientador, como notas de aplicación, experiencias piloto, y otros, que fortalezcan la guía en su objetivo de ser una brújula para la aplicación del MNRPGS en las regiones.

2.5 Definición de metas para el cumplimiento de los requisitos en etapas de escalamiento

Se establecerán las etapas de escalamiento con el fin de llevar a cabo un proceso gradual y progresivo hacia el cumplimiento del MNRPGS, dentro del cual se deben satisfacer todos los indicadores. El concepto de escalamiento implica etapas que permiten migrar, de manera gradual, a partir de las condiciones habilitantes (etapa 0) hacia etapas subsiguientes (1 a 5), las cuales permiten acumular en el tiempo las condiciones socioecológicas suficientes para cumplir con los requisitos (de acuerdo con los indicadores y sus umbrales respectivos) establecidos en el MNRPGS.

Se deben definir los indicadores de cada una de las etapas, iniciando con la etapa 0, que corresponde al cumplimiento de la normatividad vigente nacional e internacional, continuando inicialmente hacia las etapas 1 y 2, y posteriormente los hitos esperados a corto, mediano y largo plazo de las etapas posteriores, 3, 4 y 5, hacia el mejoramiento continuo.

Las etapas 1 y 2 deben consolidar las bases y la estructura organizacional, administrativa, técnica y de contexto para soportar las siguientes etapas y, por lo tanto, deben incluir:

- La generación de información.
- La identificación y entendimiento de los puntos críticos de la gestión.
- El desarrollo de espacios de aprendizaje e intercambio de conocimiento sobre los indicadores de las fases 1 y 2, abarcando las temáticas asociadas al porqué y para qué de los indicadores, su importancia, así como los requerimientos para su abordaje.



2.6 Mecanismos de verificación del estado de cumplimiento de los PC&I del MNRPGS, de acuerdo con las normas vigentes de acreditación nacionales e internacionales

La aplicación de mecanismos apropiados y creíbles de verificación constituyen una garantía de confianza para todos los actores de la cadena de suministro y, considerando que la confianza social es una condición fundamental en el relacionamiento de estos actores al interior de las redes colaborativas, es necesario seguir buenas prácticas de verificación, que conlleven un proceso creíble y de conexión, más allá del control, dado que la sostenibilidad del paisaje es un propósito compartido.

En este sentido, las características clave que dicho proceso debe contemplar, son:

- a. Debe existir uniformidad en los procedimientos y estos deben estar documentados y seguir protocolos preestablecidos.
- b. Uso de metodologías rigurosas que incluyan una definición clara de métricas y métodos adecuados para reunir la evidencia, incluidos métodos que van más allá de la práctica de auditoría convencional, los cuales podrían ser particularmente importantes para verificar los indicadores.
- c. Intensidad adecuada de la verificación (incluido el número de personas y días empleados) para verificar el cumplimiento. La intensidad debe incluir suficiente tiempo para viajar, recolectar la evidencia, triangular los hallazgos, realizar interacciones con actores o partes interesadas, así como visitas de campo.
- d. Personal competente. Se deben definir claramente los perfiles específicos de los verificadores, además de sustentarse en un mecanismo que demuestre su competencia, que bien podría ser a través de la certificación de competencias laborales con enfoque hacia la sostenibilidad (a través del Sena), en función del conocimiento, experiencia, pericia y pertinencia acerca de los temas y contextos por verificar. Los equipos necesitarán incluir miembros (personas) con destrezas en diferentes disciplinas y demostrar cualidades como la ética, el pensamiento crítico hacia la resolución de problemas, ser observador, diplomático, perceptivo, versátil, profesional, respetuoso, y tener un nivel elevado de juicio y escepticismo profesional.

7. Identificación de los factores de centralidad del sistema que delimitan el problema, contenido en el criterio 1 del principio de gestión de recursos.

8. Información relevante para los indicadores de la fase analítica y para la planeación, está disponible, como se establece en el criterio 1 del principio de gestión de recursos.

e. Imparcialidad e independencia, realizando la verificación a través de personas u organizaciones que estén libres y que no tengan afiliaciones o relaciones que podrían obstaculizar su objetividad.

f. Transparencia para ayudar a promover una revisión o escrutinio externo con propósitos de revisión. Esto puede lograrse por medio de una gobernanza robusta, el involucramiento de las partes interesadas, el manejo y respuesta oportuna de las reclamaciones, y la divulgación de la información para consulta y disposición pública.

g. Procesos de mejora continua en la verificación, a través de prácticas que van más allá de las listas de chequeo y, en su lugar, apoyar una interacción y conexión continua en el aprendizaje y la mejora de las operaciones para que se puedan evitar y mitigar impactos adversos futuros y alcanzar el logro y cumplimiento esperados.



Las buenas prácticas incluyen:

- **El análisis de causas fundamentales (centralidades) que se dan detrás de los hallazgos de la verificación, para usarlos en el planteamiento de metas y el diseño e implementación de escenarios de mejoramiento.**
- **El apoyo a las redes colaborativas que involucren a los actores o partes interesadas del paisaje ganadero a través de la Comisión Técnica Regional, tanto en el desarrollo de la metodología de verificación como en la aplicación de los procedimientos de verificación, particularmente, la identificación de métricas que se deberían emplear para medir el avance o logro.**
- **El uso de resultados de la verificación para definir las necesidades y oportunidades de desarrollo de nuevas capacidades.**

h. Sistematización, almacenamiento y documentación de la evidencia, con la finalidad de disponer la información en el Observatorio de Ganadería Sostenible (u otra instancia de análisis), abordando las necesidades de confidencialidad y privacidad, así como los requisitos oficiales, sin desconocer que la disponibilidad de esta (en cantidad, calidad y acceso) es fundamental para la transparencia del proceso de implementación del MNRPGS.

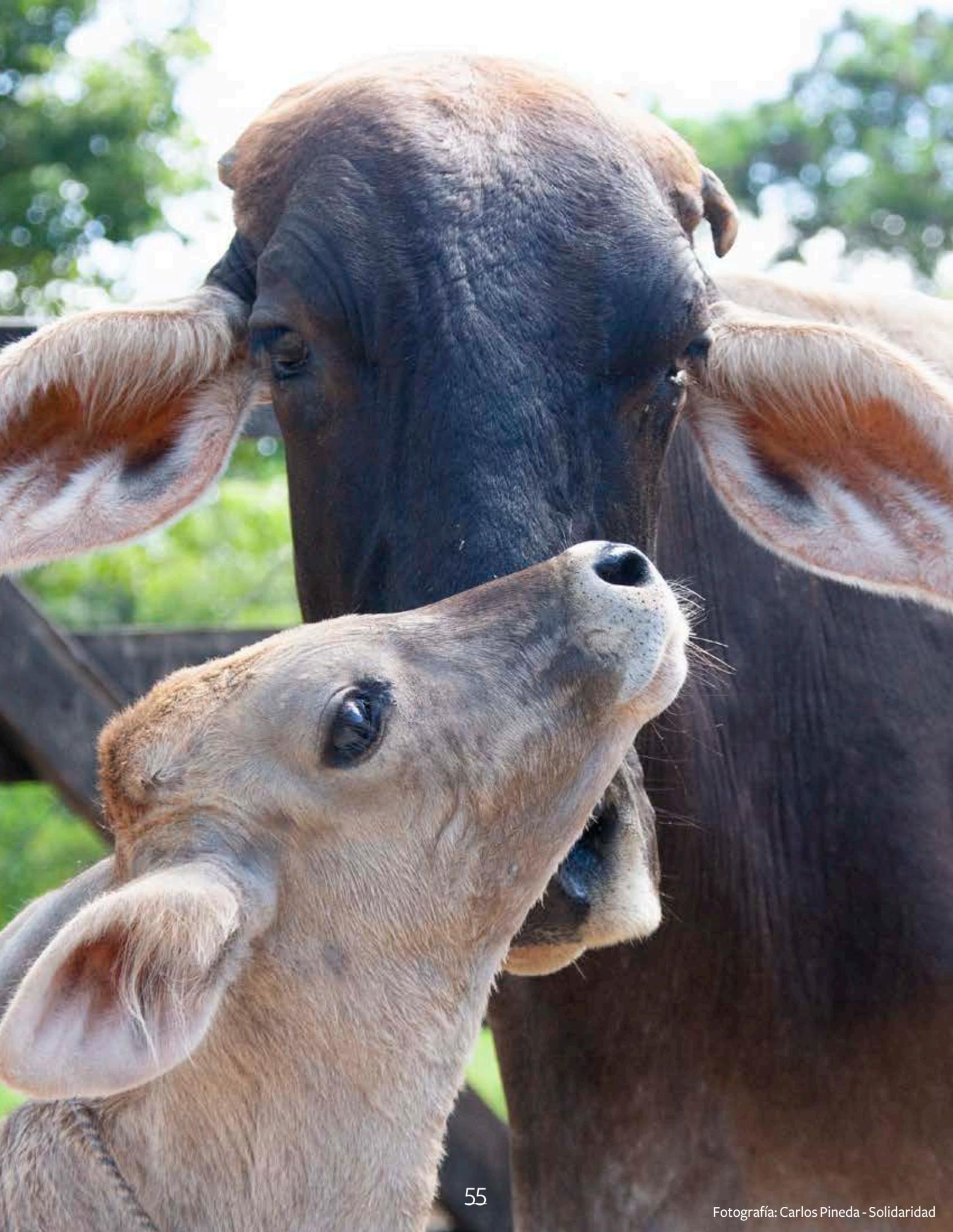
La verificación es fundamental para establecer los avances y el cumplimiento de los PC&I del MNRPGS, y para elaborar y definir acciones de reporte. La verificación, como actividad de evaluación de la conformidad, es la confirmación de la fiabilidad de cumplimiento de los requisitos incorporados en una norma técnica, en un reglamento técnico, en una norma internacional, en un referente, característica o atributo.

Figura 9. | Ruta del Mecanismo de Verificación



Tabla 4. | Ruta de Verificación: etapas, alcance, beneficios, procedimiento y producto

	MNRPGS	NORMALIZACIÓN	EVALUACIÓN DE LA CONFORMIDAD-VERIFICACIÓN
ETAPAS	Formulación de los principios, criterios e indicadores.	Producción de normas.	Demostración de que se cumplen los requisitos especificados en una norma.
ALCANCE	Sintetizan afirmaciones del discurso internacional de sostenibilidad.	<p>- Establecen reglas, directrices o características de uso común y repetido para productos y métodos de producción.</p> <p>- Establece prescripciones en materia de símbolos, terminología, marcado o etiquetado aplicables a los productos y los métodos de producción.</p> <p>- Indica la modalidad de evaluación de la conformidad.</p> <p>Dependiendo de quién las elabore y aplique, tienen el siguiente alcance:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Voluntario: Normas de Empresa (NE), Normas Técnicas Sectoriales (NTS), Normas Técnicas Colombianas (NTC) ● Obligatorio: Reglamentos Técnicos (RT) 	<p>Organismos Evaluadores de la Conformidad (OEC):</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Laboratorios de ensayos ● Organismos de inspección ● Organismos de certificación ● Laboratorios de calibración ● Organismos validadores y verificadores
BENEFICIO	Fija requisitos comunes a todos los paisajes y grupos de interés.	<p>Estandariza procesos, logra uniformidad e intercambio de productos (comercio), brinda estímulos para mejorar la calidad, productividad y competitividad.</p> <p>Protege intereses legítimos referidos a la vida, la salud y el ambiente.</p>	<p>Verifica que un producto, sistema, persona o proceso cumple con los requisitos establecidos en una norma.</p> <p>Determina el grado de cumplimiento de una norma.</p> <p>Mejora las oportunidades de comercio internacional, demostrando el cumplimiento con las especificaciones contenidas en normas nacionales o internacionales, reglamentos técnicos y especificaciones comerciales.</p> <p>Genera confianza a los consumidores para adquirir productos que cuenten con una marca, sello, etiqueta o certificado de conformidad, que cuenten con la garantía de calidad, seguridad u otras características.</p>
PROCEDIMIENTO	Formulado en el documento denominado Marco Nacional de Referencia de Paisajes Ganaderos Sostenibles	<p>Dispuesto por:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Organismo Nacional de Normalización, Icontec ● Unidad Sectorial de Normalización ● Entidades regulatorias (ministerios) <p>Atendiendo exigencias legales y procedimientos reconocidos.</p>	
PRODUCTO	Documento	Documento	Declaraciones y certificados de conformidad



Bibliografía

- AFI. (2019). Guía operativa sobre control y verificación (p. 65). Accountability Framework Initiative.
- Álvarez, R. (2013). Metodología para la caracterización y diferenciación de las unidades de paisaje de un espacio de montaña: Las sierras de Béjar y Candelario. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, 62, 101-127.
- Carranza, D.; Varas-Belemmi, K.; De Veer, D.; Iglesias-Müller, C.; Coral-Santacruz, D.; Méndez, F.; Torres-Lagos, E.; Squeo, F., & Gaymer, C. (2020). Socio-environmental Conflicts: An Underestimated Threat to Biodiversity Conservation in Chile. *Environmental Science & Policy*, 110, 46-59. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.04.006>
- Dantas, V. de L.; Hirota, M.; Oliveira, R., & Pausas, J. (2016). Disturbance Maintains Alternative Biome States. *Ecology Letters*, 19(1), 12-19. <https://doi.org/10.1111/ele.12537>
- Ensor, J.; Abernethy, K.; Hoddy, E.; Aswani, S.; Albert, S.; Vaccaro, I.; Benedict, J.; & Beare, D. (2018). Variation in Perception of Environmental Change in Nine Solomon Islands Communities: Implications for Securing Fairness in Community-based Adaptation. *Regional Environmental Change*, 18(4), 1131-1143. <https://doi.org/10.1007/s10113-017-1242-1>
- Etter, A.; Andrade, A.; Saavedra, K.; Amaya, P., & Arévalo, P. (2014). Estado de los ecosistemas colombianos: Una aplicación de la metodología de la Lista Roja de Ecosistemas (Informe de Investigación 2; p. 138). Pontificia Universidad Javeriana y Conservación Internacional Colombia. <https://iucnrle.org/static/media/uploads/references/published-assessments/etter-et-al-2015-national-rle-assessment-final-report-colombia-sp.pdf>
- García-Abad, J. (2002). Cartografía ambiental. Desarrollo y propuestas de sistematización. *Observatorio Medioambiental*, 5, 47-78.
- Granderson, A. (2014). Making Sense of Climate Change Risks and Responses at The Community Level: A Cultural-Political Lens. *Climate Risk Management*, 3, 55-64. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2014.05.003>

- Landscale. (2020). Directrices para la evaluación. Versión 0.2. https://www.landscale.org/wp-content/uploads/2020/12/Assessment-Guidelines_Vo.2_Oct2020_ES-.pdf
- MADS. (2020). Marco conceptual Sinap 2020-2030 (p. 19). Ministerio De Ambiente y Desarrollo Sostenible. https://www.minambiente.gov.co/sinap/images/wwwf/fases/Conceptualizacion/Documentos/MARCO_CONCEPTUAL_SINAP_29.09.2019_web.pdf
- PNN. (2013). ABC del Sistema Nacional de Areas Protegidas-Sinap (p. 11). Parques Nacionales Naturales de Colombia. <https://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/08/abc-del-Sistema-Nacional-de-Areas-Protegidas-SINAP.pdf>
- Polis, G. (1999). Why Are Parts of the World Green? Multiple Factors Control Productivity and the Distribution of Biomass. *Oikos*, 86(1), 3-15. <https://doi.org/10.2307/3546565>
- Serrano Giné, D. (2012). Consideraciones en torno al concepto de unidad de paisaje y sistematización de propuestas. *Estudios Geográficos*, 73(272), 215-237. <https://doi.org/10.3989/estgeogr.201208>
- UPRA. (2018). Metodología para la identificación general de la frontera agrícola en Colombia, a escala 1:100.000. Unidad de planificación Rural Agropecuaria-UPRA-.

Anexo 1

Indicadores y Estados Deseados por Principio y Criterio de Sostenibilidad

Tabla 1. Criterios, Indicadores y Estado Deseado de sostenibilidad por Principio

FASE	PRINCIPIO	CRITERIOS	INDICADORES	ESTADO DESEABLE DEL PAISAJE GANADERO BOVINO SOSTENIBLE
Aprestamiento, Análisis, Planeación y Transicional	Gestión de Recursos	1. Generación, sistematización y disponibilidad de información	1. Partes interesadas del paisaje reportan a estándares y/o certificaciones y/o programas de monitoreo 2. Partes interesadas del paisaje comunican los riesgos (incluyendo a la salud de la fauna silvestre) 3. La información responde a los estándares de calidad según temática 4. Información pública o privada relevante para los indicadores de la fase analítica y para la planeación, está en la web 5. Información sistematizada, con posibilidad de ser incorporada al Observatorio MGS-Col u otra plataforma de consulta de libre acceso.	Dispone de información de calidad sobre aspectos productivos, ambientales, sociales y legales
		2. Gestión de problemas oportunidades y riesgos	1. Identificación de los factores de centralidad del sistema que delimitan el problema 2. Plan de análisis y estrategias de reducción de la vulnerabilidad y/o de la amenaza (se incluyen amenazas de enfermedades que surgen de la interacción entre humanos, animales -silvestres y domésticos- y el ambiente) 3. Prioridades de gestión a partir de la delimitación del problema 4. Formulación de un Código de ética para la producción ganadera en paisajes sostenibles	Cuenta con planes de gestión de Problemas, Oportunidades y Riesgos (ambientales, sociales, financieros, de mercados)
		3. Plan para aprovechar las ventajas comparativas regionales y eficiencia en el uso de recursos	1. Planes de gestión específicos a condiciones de paisaje 2. Plan de manejo de residuos que incluya recuperación, re-uso, reducción, reciclaje, recuperación y sustitución	
		4. Trazabilidad a lo largo de la cadena de suministro	1. Información sobre la identificación de los animales en un sistema rastreable 2. Información estandarizada sobre las fuentes y mecanismos de alimentación de los animales 3. Información estandarizada sobre los Insumos utilizados en el proceso productivo, la transformación y la conservación 4. Información estandarizada sobre las acciones para la salud animal, humana, fitosanitaria 5. Información estandarizada sobre los eventos que puedan presentarse en el manejo de los procesos productivos, la transformación y la conservación 6. Información estandarizada sobre los movimientos de animales 7. Información estandarizada sobre los polígonos de ubicación de las fincas 8. Información estandarizada sobre los factores de insostenibilidad desde la fase analítica	Pone a disposición los mecanismos, herramientas e información necesarias que posibiliten la alimentación de un sistema integral de trazabilidad

FASE	PRINCIPIO	CRITERIOS	INDICADORES	ESTADO DESEABLE DEL PAISAJE GANADERO BOVINO SOSTENIBLE
		5. Plan que permita el cumplimiento de los PC&I	1. Mecanismos que posibiliten la evaluación, validación y documentación del desempeño en sostenibilidad 2. Herramientas que posibiliten la evaluación, validación y documentación del desempeño en sostenibilidad	Evalúa, valida y documenta el desempeño de los PC&I
		6. Evaluación y validación del desempeño de los PC&I	1. Plan de gestión de los principios, criterios e indicadores, específicos a condiciones de paisaje	
		7. Manejo y preservación de los bienes públicos	1. Plan de gestión para el acceso a los bienes públicos provistos por el estado. 2. Plan de manejo adecuado y eficiente de los bienes públicos provistos por el estado	Gestiona la dotación y garantizan el manejo y preservación de los bienes públicos provistos por el estado
Analítica	Multifuncionalidad	1. Se adecúa a la diversidad y especificidad territorial, reconoce y promueve la presencia y mantenimiento de mosaicos heterogéneos al interior de los paisajes ganaderos	1. Tipo y grado de diversidad y especificidad socio ecológica del paisaje.	Las formas de producir se adecúan a la diversidad y especificidad territorial, manteniendo mosaicos heterogéneos
			2. Grado de heterogeneidad del paisaje	
			3. Naturalidad del paisaje (tamaño de parche, hábitat, integridad)	
			4. Grado de conservación del paisaje	
			5. Representatividad de la preservación en el paisaje.	
			6. Capacidad productiva del paisaje	
	Multifuncionalidad	2. Favorecimiento de relaciones funcionales	1. Conectividad	Propician relaciones funcionales
			2. Relaciones funcionales áreas productivas/áreas naturales (apertura: ciclaje de nutrientes, polinización, dispersión de semillas, control natural de plagas, relación con predadores de los bovinos)	
			3. Regulación del paisaje (regulación hídrica, carbono, climática y nutrientes)	
	Multifuncionalidad	3. Resiliencia	4. Estado de la dotación y conectividad de los bienes públicos básicos provistos por el estado	Es resiliente
1. Capacidad de conservar su estructura ante el Cambio y la variabilidad Climática.				
2. Capacidad de conservar su estructura ante amenazas y riesgos antrópicos.				
Productividad	1. Generación de la mayor cantidad de biomasa/ unidad de área/oferta ambiental/capacidad de carga del paisaje.	1. Rendimiento	Genera abundante biomasa de calidad por unidad de área, acorde con la oferta ambiental y la capacidad de carga del paisaje	
		2. Calidad		
		2. Uso adecuado de recursos naturales, insumos y energía, por unidad de producto.	1. Eficiencia productiva (incluye identificación de pérdidas, fugas, contaminación, degradación y residuos orgánicos)	Utiliza la menor cantidad posible de recursos naturales, insumos y energía, por unidad de producto
		3. Almacenamiento de recursos para la producción constante, en rangos limitados por la oferta ambiental.	1. Redundancia (Existen los suficientes recursos naturales, humanos y financieros para protegerse de las fluctuaciones e imprevistos)	Tiene almacenamiento de recursos requeridos para la producción constante, en rangos limitados por la oferta ambiental
		4. Menor requerimiento o disminución de costos multidimensionales por unidad de producto	1. Costos/unidad de producto	Requiere la menor cantidad de costos multidimensionales por unidad de producto
		5. Eficiencia en el uso de servicios técnicos y de mano de obra por planeación adecuada y adecuadas competencias.	1. Eficiencia en servicios técnicos y mano de obra	Promueve la eficiencia en servicios técnicos y mano de obra

FASE	PRINCIPIO	CRITERIOS	INDICADORES	ESTADO DESEABLE DEL PAISAJE GANADERO BOVINO SOSTENIBLE
	Bienestar	1. Compromiso con la Salud del paisaje	1. Cubrimiento de los requerimientos nutricionales y alimenticios de los bovinos en sistemas de producción de leche, doble propósito y carne de acuerdo con la condición corporal. 2. Prevalencia de enfermedades y dolor en animales en sistemas de producción bovina 3. Prevalencia de enfermedades en la fauna silvestre en los paisajes ganaderos 4. Índice de degradación del suelo 5. Índice de salud de los ecosistemas 6. Salud física y mental de personas 7. Índice de estado nutricional de las personas que trabajan en la actividad ganadera 8. Índice de control biológico y/o natural de plagas y enfermedades en las pasturas 9. Índice de pobreza multidimensional 10. Inocuidad de la carne, la leche y derivados	Garantiza la salud, el confort, la satisfacción y las buenas relaciones sociales
		2. Compromiso con el Confort del paisaje	1. Ausencia de miedos y angustias de los animales en sistemas de producción bovina (incluye procesamiento humanitario). 2. Prevalencia de incomodidades físicas y térmicas en sistemas de producción bovina 3. Índice de etología bovina 4. Índice de confort de la genética bovina utilizada 5. Indicador de migración de población desde la actividad ganadera	
		3. Compromiso con la Satisfacción del paisaje	1. Índice agroturístico de fincas ganaderas 2. Necesidades básicas insatisfechas (NBI)	
		4. Promoción de Interacciones que generan bienestar multidimensional	1. Índice de soberanía alimentaria 2. Asociatividad y redes de intercambio (incluyendo otros eslabones de la cadena) 3. Relaciones interpersonales y laborales y canales de comunicación 4. Uso servicios ecosistémicos	
		5. Comportamiento financiero positivo	1. VPN positivo 2. Economías de escala	
Transicional	Capacidad de Adaptación	1. Identificación y evaluación de la disponibilidad técnica, tecnológica, humana, financiera, organizacional, de bienes públicos y del tejido social para la transición.	1. Disponibilidad de los recursos financieros para la adquisición, contratación o alquiler de un bien o servicio para generar la transición hacia la sostenibilidad. 2. Disponibilidad de los bienes públicos rurales necesarios para generar la transición hacia la sostenibilidad. 3. Disponibilidad de soluciones técnicas necesarias para generar la transición hacia la sostenibilidad. 4. Disposición social para generar la transición hacia la sostenibilidad. 5. Competencias laborales necesarias para la transición hacia la sostenibilidad. 6. Existencia de mercados con demanda de productos de paisajes sostenibles.	Aplica estrategias para subsanar las brechas en las capacidades técnicas, tecnológicas, humanas, financieras, organizacionales y de tejido social necesarias para el cumplimiento de PC&I.
		2. Identificación de estrategias para subsanar las brechas (no conformidades)	1. Estrategia para la adquisición de recursos financieros para la adquisición, contratación o alquiler de un bien o servicio para generar la transición hacia la sostenibilidad. 2. Estrategia para gestionar los bienes públicos rurales necesarios para generar la transición hacia la sostenibilidad. 3. Estrategia de aprendizaje en los principios y criterios de ganadería en paisajes sostenibles.	

FASE	PRINCIPIO	CRITERIOS	INDICADORES	ESTADO DESEABLE DEL PAISAJE GANADERO BOVINO SOSTENIBLE
			<p>14. Estrategia para generar o acceder a soluciones técnicas necesarias para generar la transición hacia la sostenibilidad.</p> <p>15. Estrategia para incentivar el interés social para generar la transición hacia la sostenibilidad.</p> <p>16. Estrategia para acceder a personal con las competencias laborales necesarias para la transición hacia la sostenibilidad.</p>	
		3. Realización de acciones para incrementar la capacidad de vincularse y permanecer en el mercado, como producto diferenciado.	1. Estrategia para incrementar o acceder a mercados con demanda de productos de paisajes sostenibles.	Posee una adecuada vinculación a mercados diferenciados
	Gobernanza	1. Procesos de toma de decisiones integrales, eficientes e innovadores.	<p>1. Tensiones y sinergias entre los actores</p> <p>2. Tensiones y sinergias entre la producción, la extracción y la conservación</p> <p>3. Relaciones socioecológicas entre escalas</p> <p>4. Tipo y efectividad de alianzas, pactos, acuerdos</p> <p>5. Distribución del liderazgo</p> <p>6. Estado de equilibrio de poderes en relación con el acceso a los beneficios de la naturaleza y de los bienes y servicios productivos</p> <p>7. Respeto de derechos y marcos normativos</p> <p>8. Diversidad en la participación de género</p>	Los procesos de toma de decisiones son integrales, inclusivos, eficientes e innovadores, promoviendo la participación y la acción colectiva
		2. Promoción de la gestión comunitaria.	<p>1. Sentido de pertenencia</p> <p>2. Valores inmateriales</p> <p>3. Arraigo y modos de vida</p>	
		3. Gestión de la acción colectiva.	<p>1. Procesos de diálogo de saberes, diálogos constructivos, aprendizaje continuo</p> <p>2. Alianzas, pactos y acuerdos</p> <p>3. Participación efectiva</p>	
		4. Promoción del capital social y la confianza entre actores.	<p>1. Equilibrio en el diseño e implementación de instrumentos de política, así como en los procesos de toma de decisiones, de acuerdo con el rol en el paisaje.</p> <p>2. Inclusión social</p>	
	Emprendimiento	1. Apropiación efectiva de recursos financieros, humanos, administrativos y de información.	<p>1. Recursos financieros disponibles efectivamente para la transición</p> <p>2. Recursos humanos disponibles efectivamente para la transición</p> <p>3. Decisiones administrativas tomadas para hacer efectiva la transición</p> <p>4. Información de indicadores de monitoreo</p>	Apropia de manera efectiva los recursos financieros, humanos, administrativos y de información que conllevan a la innovación hacia la sostenibilidad
		2. Implementación o contratación de procesos, servicios, técnicas de comercialización u obtención de bienes.	<p>1. Procesos contratados y/o llevados a cabo para suplir las no conformidades de los principios de multifuncionalidad, productividad y bienestar</p> <p>2. Servicios utilizados o generados para suplir las no conformidades de los principios de multifuncionalidad, productividad y bienestar (incluyendo educación y extensión).</p> <p>3. Técnicas de comercialización y mercadeo implementadas en el marco de la sostenibilidad (incluye la percepción del consumidor de la industria)</p> <p>4. Productos obtenidos tras el cumplimiento de los principios de multifuncionalidad, productividad y bienestar</p>	Lleva a cabo procesos, servicios, técnicas de comercialización o bienes, que tienen como propósito la innovación hacia la sostenibilidad
		3. Medición y corroboración de avances en el cierre de brechas (no conformidades) y el cumplimiento de las metas.	1. Monitoreo de conformidad PC&I	Mide y corrobora los avances en el cierre de brechas (no conformidades) y el cumplimiento de las metas establecidas en consenso