



CONDICIONES HABILITANTES PARA LA PROMOCIÓN DE AGROECOLOGÍA Y BIOECONOMÍA EN COLOMBIA:

**De lecciones aprendidas de experiencias AKIS AEBE en Colombia hacia
propuestas habilitantes para la promoción de AEBE en los territorios
del proyecto ABRIGUE**

Milton Pérez Espitia

Jean François Le Coq

CIRAD

Bogotá, 15 de abril de 2025



Contenido

1. INTRODUCCIÓN	4
2. PROCESO DE INVESTIGACIÓN	5
2.1. <i>Objetivos y preguntas.....</i>	5
2.2. <i>Marco analítico</i>	6
2.3. <i>Enfoque metodológico.....</i>	12
3. RESULTADOS Y HALLAZGOS	14
3.1. <i>Contexto y condiciones para la agroecología y bioeconomía en Colombia.....</i>	14
3.2. <i>Contexto y condiciones AKIS en Colombia</i>	16
3.3. <i>Contexto de ABRIGUE y sus recomendaciones técnicas</i>	20
4. PROPUESTAS HABILITANTES DE AEBE	22
5. SÍNTESIS DE PROPUESTAS HABILITANTES PARA LA INNOVACIÓN AEBE	29
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	32
REFERENCIAS	37
ANEXOS.....	39
<i>Anexo A: Factores por temáticas generales del diagnóstico ABRIGUE.....</i>	39
<i>Anexo B: Factores por territorios del diagnóstico ABRIGUE</i>	48
<i>Anexo C: Identificación, categorización y roles causales de factores para la promoción AEBE en Colombia</i>	55
<i>Anexo D: Interoperatividad entre factores y actores para la identificación de propuestas habilitantes</i>	59

Tablas

Tabla 1: Predicciones del estatuto del factor -condición o causa- de acuerdo con criterios y propiedades	7
Tabla 2: Condiciones para la innovación agropecuaria.....	14
Tabla 3: Condiciones habilitantes y limitantes para el escalamiento de la agroecología en Colombia.....	15
Tabla 4: Condiciones habilitantes y limitantes para la bioeconomía en Colombia.....	16
Tabla 5: Factores facilitadores e inhibitorios para la promoción AEBE desde las experiencias AKIS en Colombia	17
Tabla 6: Condiciones habilitantes y limitantes para la promoción de AEBE según experiencias AKIS en Colombia	18
Tabla 7: Propuestas habilitantes para promover AEBE desde experiencias AKIS en Colombia.....	20
Tabla 8: Recomendaciones para promover la AEBE en ABRIGUE	22
Tabla 9: Factores específicos que inciden en la promoción de la AEBE en Colombia, AKIS y en los territorios de intervención del proyecto ABRIGUE	23
Tabla 10: Identificación factores facilitadores para la promoción AEBE en Colombia	24
Tabla 11: Identificación factores inhibidores para la promoción AEBE en Colombia	25
Tabla 12: Interrelaciones entre factores y propuestas habilitantes	26
Tabla 13: Propuestas habilitantes para la promoción de la innovación AEBE en Colombia	28
Tabla 14: Propuestas habilitantes para la promoción de la innovación AEBE en Colombia	30



Figuras

Figura 1: Distinción entre causas irrelevantes, causas potenciales y condiciones habilitantes según la covarianza con el efecto en conjuntos focales.....	8
Figura 2: Definición y características de condiciones habilitantes (en verde)	9
Figura 3: Enfoque metodológico para la formulación de propuestas habilitantes ABRIGUE	13

Resumen

A partir de los resultados de los estudios realizadas en el proyecto Abrigue y otras fuentes afines, este documento propone análisis de las condiciones habilitantes para la promoción y transición hacia la agroecología y la bioeconomía (AEBE), especialmente en los territorios de frontera agropecuaria en Colombia, con el fin de derivar **10 propuestas habilitantes** para los territorios de investigación del proyecto ABRIGUE conforme a los indicadores de resultados previstos en el proyecto ABRIGUE por su componente 1 “Construcción de Capacidades, Gobernanza y Política” y de cara a apuntar a la realización del resultado “R4: Construcción de Capacidades, Gobernanza, Política y Marco regulatorio en AEBE”. Se pregunta cuáles son las condiciones habilitantes y limitantes que influyeron en los resultados de experiencias territoriales y comunitarias de sistemas de conocimiento e innovación agropecuarias (AKIS) en Colombia para la promoción de la AEBE. Se distingue entre causas y condiciones habilitantes, donde las condiciones habilitantes son factores conocidos, constantes y normales que permiten cambios deseados. Se identifican factores facilitadores e inhibidores para la promoción de la AEBE, y se destaca la importancia de las relaciones entre factores y propuestas habilitantes. El documento finaliza con la descripción preliminar de 10 propuestas habilitantes, las cuales son materializadas en fichas técnicas más detalladas en otro documento a disposición de las instancias de gobernanza.

Palabras claves: condiciones habilitantes; propuestas habilitantes; innovación; agroecología; bioeconomía; Colombia.



1. Introducción

En el marco del proyecto de investigación ABRIGUE, *Fortaleciendo las capacidades territoriales para apoyar innovaciones en agroecología, pesca artesanal marina responsable y bioeconomía circular para la adaptación y mitigación al cambio climático en las fronteras forestales en Colombia*, se proponen transiciones en agroecología y bioeconomía (AEBE). La investigación del proyecto busca entender y promover cambios en nichos de innovación (fincas y laboratorios), en el contexto institucional y de mercado mediante plataformas, en los sistemas de apoyo a la innovación y las políticas territoriales y nacionales (con redes). Entonces, la investigación implica escalamiento a profundidad, horizontal y hacia arriba. De esta manera, se cuentan con innovaciones técnicas y sociales en diferentes escalas de acción con un enfoque transformativo.

El diagnóstico de capacidades de los territorios y actores involucrados en el proyecto ABRIGUE (Economía Urbana, 2023), ejecutado durante el primer semestre de 2022, reveló un panorama complejo de restricciones y oportunidades para el escalamiento de la AEBE en los departamentos del Meta, Caquetá y Chocó. A través de un análisis detallado del entorno PESTEL, se identificaron múltiples desafíos y fortalezas en cada territorio. En el Meta, se evidenciaron 40 problemáticas y 14 fortalezas, lo que, sumado a un análisis de gobernanza territorial mediante matriz Vester, permitió priorizar 8 problemas clave y formular 8 recomendaciones estratégicas específicas. De manera similar, en el Caquetá se identificaron 51, 8 fortalezas y 17 debilidades. En Chocó se identificaron 43 problemas, 7 fortalezas y 18 debilidades. En todos los casos, el análisis de gobernanza territorial permitió priorizar los desafíos más críticos y proponer recomendaciones técnicas para fortalecer la planeación estratégica y el escalamiento de la AEBE.

De acuerdo con lo anterior, hasta mayo de 2024 en el proyecto ABRIGUE se ha estructurado la investigación-acción del proyecto en seis paquetes de trabajo (3 transversales y 3 territoriales), se han realizado 45 pilotos para la profundización de innovaciones AEBE en las fincas (Cáceres, 2024); se han conformado diez plataformas de co-innovación con inter-acción multiactor para el escalamiento territorial de los cambios; se han incentivado nueve (9) redes AEBE entre once (11) cadenas de valor y ocho (8) asociaciones de productores para el escalamiento de las prácticas y demandas a nivel territorial en AEBE (Monroy, 2024); y se han realizado ejercicios de encuentros interterritoriales departamentales entre las experiencias del proyecto Meta, Caquetá y Chocó para el escalamiento horizontal de las prácticas AEBE; además del escalamiento hacia arriba mediante la incidencia en las políticas nacionales de los sectores de educación (CampeSena), agropecuarios y de desarrollo rural (Proyecto de Ley sobre Agroecología, y Construcción de política pública sobre agroecología), y el de ciencia, tecnología e innovación (aportes a la Misión Derecho Humano a la Alimentación).

De otra parte, el CIRAD (Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo) aporta al proyecto ABRIGUE los elementos analíticos y metodológicos de ejercicios



de investigación que permitan evidenciar y argumentar los cambios del contexto institucional y sus políticas públicas a favor de la AEBE. Al respecto, se realizó una investigación sobre experiencias nacionales de Sistemas Conocimiento e Innovación Agropecuarios con estudios de caso que promueven la AEBE (Pérez & Le Coq, 2024), y otra sobre Instrumentos de política para promover AEBE (Pérez & Le Coq, 2025). En estas investigaciones se identificaron condiciones habilitantes generales para promover AEBE, según los casos estudiados, y en los factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales (PESTEL). Se suma la investigación que da resultado a la ruta de escalamiento de agroecología en Colombia, donde se proponen algunas condiciones habilitantes, siguiendo unas temáticas específicas sobre políticas e instrumentos de implementación, prácticas agroecológicas, COVID, acceso a ecosistemas naturales, conocimiento y cultura, redes y alianzas, y mercados (Valdivia-Díaz & Le Coq, 2021).

Considerando la experiencia interna del proyecto ABRIGUE y algunos elementos externos de escalamiento de la agroecología, se proponen elementos analíticos y metodológicos para identificar condiciones habilitantes que posibiliten la agroecología y la bioeconomía, avanzando hacia propuestas habilitantes para promover AEBE en Colombia, en particular, en los territorios de frontera agropecuaria del proyecto ABRIGUE. A continuación, se presenta el proceso de investigación dando cuenta del marco analítico y metodológico, luego se detallan los resultados y hallazgos sobre las condiciones habilitantes, y finalmente se presentan de forma sintética 10 propuestas habilitantes para la promoción de AEBE en Colombia. El detalle de estas propuestas se presenta en un segundo documento “Condiciones habilitantes para la promoción de agroecología y bioeconomía: Fichas descriptivas de 10 propuestas habilitantes”.

2. Proceso de investigación

2.1. Objetivos y preguntas

En línea con el proyecto ABRIGUE y de cara al cumplimiento del indicador de resultado R4 de la componente 1 (Política, gobernanza y marco regulatorio en AEBE), el objetivo principal de este documento es proponer una síntesis/análisis de las condiciones habilitantes para la promoción y transición AEBE, en particular para los territorios de frontera agropecuaria en Colombia, y derivar en **propuestas habilitantes para promoción de AEBE** en los territorios de investigación del proyecto ABRIGUE.

En documento anterior (Pérez & Le Coq, 2024), se consideró la pregunta siguiente ¿Cuáles son las condiciones habilitantes y limitantes que influyeron en los resultados de experiencias territoriales y comunitarias de sistemas de conocimiento e innovación agropecuarias (AKIS) en Colombia para la promoción de la agroecología y bioeconomía? En este presente documento, damos continuidad al proceso de investigación preguntando ¿Cuáles son las propuestas habilitantes para promover la agroecología y bioeconomía en Colombia? Para esto proponemos responder primero ¿Qué



entender por condiciones habilitantes? Y ¿Cómo pasar de condiciones a propuestas habilitantes? Y finalmente, basándose sobre los análisis y experiencias del proyecto ABRIGUE, ¿Cuáles son las propuestas habilitantes que se pueden recomendar para la promoción de AEBE en Colombia y sus territorios ABRIGUE?

2.2. Marco analítico

Las condiciones habilitantes en tanto término institucional se utilizan para indicar factores que permiten cambios deseados. Las instituciones europeas lo usan y extienden con sus intervenciones en África, Asia y América (Montanarella, Scholes & Brainich, 2018; Unión Europea, 2021). Para el caso colombiano se presentan estudios de organizaciones multilaterales sobre condiciones habilitantes (OCDE, 2022), pero también ejercicios de gobierno territorial sobre la base del mismo término (Castro, Guavita & Martín, 2019) o estudios sobre elementos y propuestas habilitantes (Saad, *et al.*, 2021). Sin embargo, en los textos institucionales se da por sentado la definición del término, su marco analítico y enfoque metodológico, incluso, en los documentos institucionales multilaterales en inglés se hace referencia a *enabling conditions*, pero en las traducciones oficiales al español se encuentra como “condiciones favorecedoras” (Unión Europea, 2021) o “condiciones propicias” (OCDE, 2022). De acá la importancia de reconocer las definiciones del término, sus características, sus desarrollos y operaciones, para la promoción de un efecto deseado.

2.2.1. Condiciones habilitantes: definiciones y caracterizaciones

Cheng y Novik (1991) señala que las condiciones son factores que individualmente son necesarias, y en conjunto son suficientes, para hacer posible un mismo efecto o lograr un objetivo en varios contextos. Se diferencian de las causas cuando se trata de factores relevantes e irrelevantes al producir un efecto en un contexto. Las autoras encuentran dos perspectivas para la distinción entre condiciones y causas, una sobre la normalidad y el contexto, la otra en la perspectiva conversacional sobre el conocimiento de los factores por parte de los actores.

La conjunción de las dos perspectivas supone que “una condición normal conocida debe identificarse como una condición habilitante, y una condición anormal desconocida que no está constantemente presente debe ser etiquetada como una causa” (Cheng y Novik, 1991, pág. 89). Entonces, las condiciones habilitantes se caracterizan con tres propiedades: son conocidas, constantes y normales, pero en contextos concretos (Tabla 1), por lo que una condición normal sería causa cuando no se mantiene constante y es desconocida por un actor, o una condición anormal identificada por el actor serían condición habilitante (Cheng y Novik, 1991, pág. 91).

Tabla 1: Predicciones del estatuto del factor -condición o causa- de acuerdo con criterios y propiedades

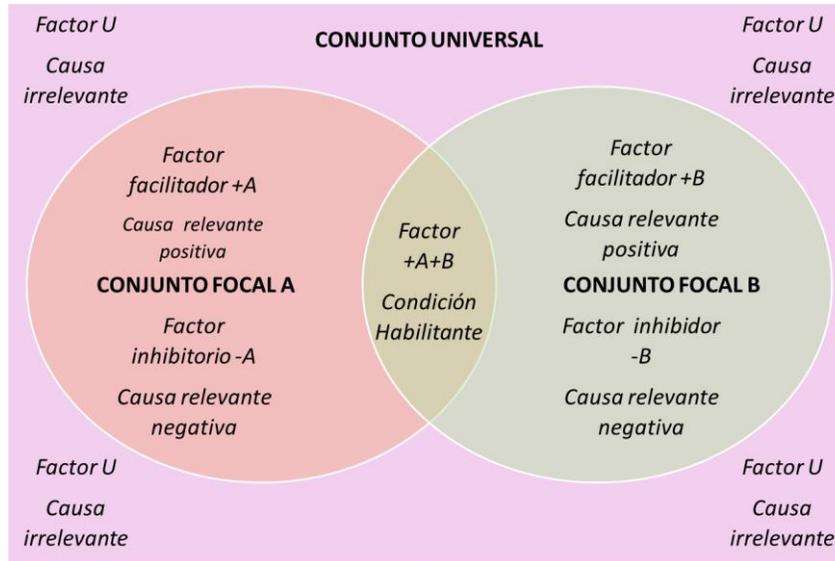
Criterio	Propiedades de una condición					
	Conocido		Desconocido			
	Normal	Anormal	Constante		No constante	
			Normal	Anormal	Normal	Anormal
Informativo - conocimiento del actor	Condición	Condición	Causa	Causa	Causa	Causa
Relevancia - permite predecir un efecto	Condición	Condición	Condición	Condición	Causa	Causa
Normalidad estadística	Condición	Causa	Condición	-	Condición	Causa
Normalidad idealista	Condición	Causa	Condición	Causa	Condición	Causa

Fuente: adaptado de Cheng y Novik (1991, pág. 90)

El problema de la distinción entre un factor como causa para un efecto y otro factor como condición habilitante del mismo efecto, sugiere un análisis relacional aplicado, es decir, se trataría de una condición habilitante cuando un factor varía conjuntamente (covaría) con el efecto en un conjunto de eventos seleccionados en otro contexto (conjunto focal), pero sería causalmente irrelevante si no varía junto con el efecto (Cheng y Novik, 1991). Esta perspectiva analítica se denomina como “cálculo de contrastes probabilísticos sobre un conjunto de eventos seleccionados por el contexto” (Cheng y Novik, 1991, pág. 94). En esta perspectiva se proponen términos como “factor contribuyente potencial” cuando un efecto se produce en presencia de ese factor, además, se contemplan “factores inhibitorios (es decir, factores que disminuyen la probabilidad de un efecto) así como a los factores facilitadores (es decir, factores que aumentan la probabilidad de un efecto)” (Cheng y Novik, 1991, pág. 95).

Para establecer la distinción entre causas y condiciones habilitantes, es necesario el análisis del contexto, donde se reconocen que en un universo de eventos existen factores relevantes e irrelevantes para un efecto específico. Además, hay factores que pueden generar el mismo efecto en varios escenarios. Esto permite determinar aquellos factores que tienen mayor y menor probabilidad de producir un mismo efecto en diferentes conjuntos focales, identificando las condiciones habilitantes como facilitadores de un mismo efecto en diferentes conjuntos focales (Figura 1).

Figura 1: Distinción entre causas irrelevantes, causas potenciales y condiciones habilitantes según la covarianza con el efecto en conjuntos focales



Fuente: adaptado de Cheng y Novik (1991, pág. 99)

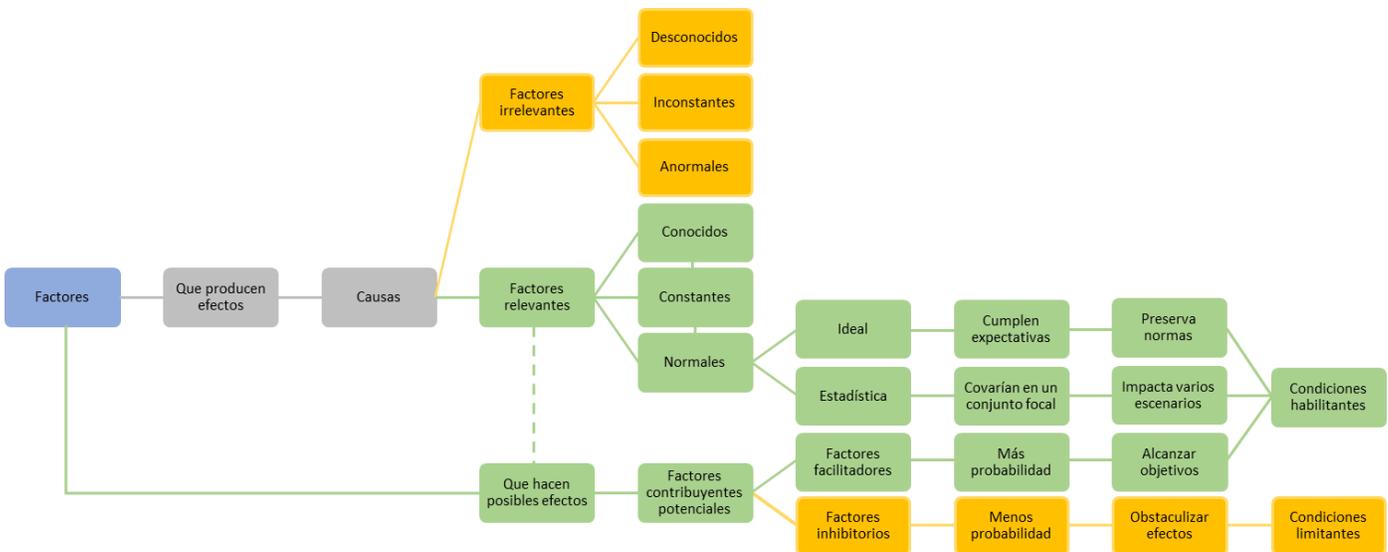
Según Frosch & Johnson-Laird (2006, pág. 1329) una “causa produce un efecto, mientras que una condición habilitante hace posible el efecto”. Continuando con la postura de Cheng y Novik (1991), si las condiciones habilitantes hacen un efecto posible, entonces los factores de posibilidad son meras condiciones, pero los factores facilitadores son condiciones de probabilidad habilitante, mientras que los inhibidores son condiciones limitantes en la producción de efectos. En todo caso, para distinguir entre causa y condición habilitante, las preguntas serían: ¿Cuál factor es la causa que produce un efecto, y cuál factor es una condición que hace posible un efecto? Además, ¿Cuál es una condición habilitante, que aumenta la probabilidad de hacer posible un efecto? Y ¿Cuál factor es una condición limitante (inhibidora o inhabilitante), que disminuye la probabilidad de hacer posible un efecto? Estas preguntas permiten asignar “roles causales” a los factores (Kuhnmüch & Beller, 2005, pág. 1079).

La preocupación de Kuhnmüch & Beller (2005), es sobre la sistematicidad en la distinción de condiciones habilitantes, aunque no descartan la posibilidad de factores extra lógicos en la distinción, por lo que reconocen la importancia de la información contextual y causal de cada caso. Entonces, la identificación de condiciones supone dos tareas: (a) la categorización, donde hay una breve descripción de la situación (contextual y causal) y de las definiciones de los roles causales (“una condición habilitante hace posible un evento” y “una causa provoca un evento” (Kuhnmüch & Beller, 2005, pág. 1083); y (b) la evaluación, que implica decidir: cuáles factores hacen algo posible y cuáles no, según la categorización (Kuhnmüch & Beller, 2005).

Henne y otros (2019) han señalado otro problema en la distinción de condiciones habilitantes, especialmente cuando hay expectativas normativas, pues se ha considerado como causas las omisiones que violan normas sociales -en general, no solo jurídicas-, y como condiciones habilitantes las que preservan normas (pág. 1). Teniendo en cuenta que las normas sociales son constructos colectivos, para estos autores aparece otra tarea en la distinción: (c) la deliberación para la construcción y consideración iterativa de alternativas posibles (Henne y otros, 2019). Entonces, para identificar condiciones habilitantes se propone: categorizar los factores en términos de posibilidad y probabilidad, evaluar los factores según la categorización, y deliberar sobre los factores en términos de posibilidad y probabilidad.

En síntesis (Figura 2), consideramos que hay factores que producen efectos, y otros que los hacen posibles. Los primeros son causas. Estas pueden ser irrelevantes, pues, aunque produzcan efectos, son desconocidas por los actores, son inconstantes en el tiempo, y son anormales en la estadística (no varían en un conjunto de eventos) o en los ideales (sin expectativas normativas). Las causas relevantes contribuyen potencialmente a producir un efecto. Los factores con potencial pueden ser inhibitorios cuando tienen menor probabilidad de hacer posible el efecto, o pueden ser facilitadores cuando tienen mayor probabilidad de hacer posible el mismo efecto. Los factores inhibitorios son condiciones limitantes o inhabilitantes, mientras que los factores facilitadores son condiciones habilitantes, por lo que, las condiciones habilitantes pueden caracterizarse, según el contexto, porque son conocidas por un actor, constantes en el tiempo, y normales estadística (varían en un conjunto focal de eventos) o idealmente (con expectativas).

Figura 2: Definición y características de condiciones habilitantes (en verde)



Fuente: Elaboración propia a partir de Cheng y Novik (1991), Naut (1993), KuhnMünch & Beller (2005), Frosch & Johnson-Laird (2006), Henne y otros (2019)



2.2.2. Operación y desarrollo de condiciones habilitantes

La importancia práctica de las condiciones habilitantes se encuentra en la planificación estratégica (Naut, 1993). De acá se propone que las interacciones de condiciones habilitantes responden a problemáticas mediante planes, entendiendo por “interacción” una situación donde una acción invocada para lograr un objetivo también facilita el logro de otro objetivo (pág. 93). Este concepto es de interés en el marco de la planificación, específicamente, para crear un “buen plan (es decir, uno cuya duración o costo sea pequeño, o cuya eficiencia sea alta) en lugar de estar satisfechos con cualquier plan (sin importar su ineficiencia) que logre el objetivo” (Naut, 1993, pág. 93). Entendiendo por plan “un conjunto de tareas parcialmente ordenadas que produce la respuesta” (Naut, 1993, pág. 94). En este sentido, las condiciones habilitantes se desarrollan en el marco de la prospección o planeación para el logro de resultados esperados o alcanzar objetivos planteados.

En la planificación estratégica se busca la interacción entre condiciones habilitantes, es decir, su operación en acciones, para lograr más de un objetivo. Una estrategia es la *sobrecarga*, es decir, si se identifica que un factor seleccionado lograr un objetivo y también facilita alcanzar otro objetivo, entonces se usa ese factor para ambos propósitos. Otra estrategia es la *'fantomización'* o reutilización, cuando un factor en el plan actual satisface otro objetivo además del que originalmente se pretendía alcanzar, entonces se modifica el plan para que ese factor busque el logro de los dos objetivos de manera consciente. La estrategia de *fusión de acciones* consiste en “reemplazar acciones que no logran objetivos adicionales por otras que sí lo hacen (siempre que esto produzca un costo total menor que el que se incurriría si se utilizara una acción separada para lograr el objetivo adicional)” (Naut, 1993, pág. 95).

Con lo dicho hasta acá, las causas producen efectos, pero las condiciones posibilitan efectos y – en la planificación estratégica- objetivos, además, la interacción permite reducir recursos (costos, tiempos, esfuerzos, entre otros) para lograr objetivos mediante operadores. De acá que para Naut (1993): “No es posible detectar y razonar sobre estas interacciones si planificamos los subobjetivos [de un plan] de forma independiente; en cambio, tenemos que considerar todas las posibles opciones y ordenamientos” (págs. 96-97). Esto implica cierta dificultad de la planificación, por la diversidad de factores y acciones.

Más recientemente, Jong, Balaban y Nedeva (2022) señalan la importancia de las condiciones habilitantes para el impacto social al generar entornos que permiten “interacciones productivas” entre actores. Acá se definen las condiciones habilitantes en términos operativos como “factores contextuales que se originan en el nivel organizacional y que permiten que surjan interacciones productivas” (Jong, Balaban y Nedeva, 2022, pág. 644). Esto implica que las condiciones habilitantes se ubican en un contexto, con cierta organización de actores, y en un proceso prospectivo y compartido entre múltiples actores. En esta perspectiva las condiciones habilitantes operan con cierta organización de actores en un contexto, pues de un actor se puede esperar



ciertos cambios, pero de otros actores puede depender las condiciones que posibiliten los cambios en el contexto de mercado o de política.

Operativamente, el marco analítico sugiere identificar condiciones habilitantes: 1. categorizando los factores asociados con efectos para distinguir las causas de las condiciones, y estas últimas entre meras condiciones, condiciones limitantes y habilitantes; 1.1. estableciendo roles causales en los factores, obteniendo los factores que contribuyen potencialmente a un efecto; 1.2. reconociendo los factores que producen efectos, de los que hacen posibles objetivos (causas/condiciones); 1.3. identificando los factores que tienen más probabilidad, y los que menos, de hacer posible un objetivo (facilitadores/inhibitorios). Se trata de caracterizar condiciones mediante propiedades (es conocido, constante y normal), y criterios (es informativo, relevante, normativo, hace posible un efecto y aumenta su probabilidad en más de un contexto).

Sostenemos que las condiciones habilitantes se desarrollan en el marco de la prospectiva, es decir, cuando se planean acciones para alcanzar objetivos -o solucionar problemáticas-, mediante la identificación de los factores que posibilitan alcanzar los propósitos trazados. El desarrollo de las condiciones habilitantes implica reconocer: 2. la interoperatividad entre factores y entre actores; 2.1. la interoperatividad entre factores implica escoger los que permiten reducir recursos mediante operaciones (i.e. sobrecargar, reutilizar, fusionar factores), para lo cual se requiere revisar las condiciones en un conjunto focal de eventos; 2.2. la interoperatividad entre actores implica reconocer el entorno organizacional de la acción social (tipo de configuraciones organizacionales, ver Pérez y LeCoq, 2024).

Antes de que las condiciones habilitantes operen mediante acciones, se presentan como propuestas. Estas últimas se entienden como narrativas que promueven cambios y que los actores agencian en estructuras e instituciones de gobernanza (Saad, et al. 2021; Barbato & Galanti, 2022). Esto para: 3. identificar condiciones habilitantes y disponerlas como propuestas habilitantes en tanto narrativas con incidencia, se requiere: 3.1. categorizar los factores que hacen posibles objetivos con roles causales en términos de posibilidad y probabilidad, 3.2. evaluar los factores según la categorización, y 3.3. deliberar sobre los factores con actores interesados (Naut, 1993; Jong, Balaban y Nedeva, 2022). Para esta identificación de condiciones habilitantes es necesario tener en cuenta sus elementos de caracterización y evaluación (Tabla 2). Así, se identifican condiciones habilitantes en temáticas y conjuntos focales específicos.



Tabla 1: Caracterización y evaluación de condiciones habilitantes para disponer propuestas habilitantes

Factores	Características	Roles causales		Operatividad	Narrativas	Resultados
Causa	Desconocida	Irrelevante	N/A	N/A	N/A	Efectos
	No constante	Relevante	Sin potencial		Puede producir	Efectos
	Anormal		Con potencial		Produce	Efectos
Condición	Conocida	Contribuyente potencial	Mera condición		Hace posible	Efectos
	Constante		Factor inhibitorio / condición limitante	1. Identificar: - en un conjunto focal de eventos/temas - por tipo de organización de la acción social 2. Proponer: Sobrecargar, reutilizar, fusionar	Menor probabilidad de hacer posible	Objetivos
	Normal		Factor facilitador / condición habilitante: - informativo - relevante - normativo - posibilita efectos - aumenta probabilidad de efectos (conjunto focal)		Mayor posibilidad de hacer posible	Objetivos

Fuente: Elaboración propia.

2.3. Enfoque metodológico

Como se presentó en el marco analítico, la distinción de causas y condiciones habilitantes no es una tarea sencilla, no obstante, se han presentado algunos elementos para su caracterización y evaluación. El propósito de este documento es identificar las condiciones habilitantes que puedan promover la AEBE en territorios de frontera agropecuaria en Colombia, en particular, en los territorios ABRIGUE. Esto para derivar en propuestas habilitantes que los actores puedan aprovechar y agenciar en instancias de gobernanza territorial y nacional. Proponemos un enfoque metodológico exploratorio para identificar los factores facilitadores que permitan derivar en propuestas habilitantes, para producir con la mayor probabilidad posible el efecto deseado (Figura 3). Este enfoque metodológico combina tres grupos de datos cualitativos:

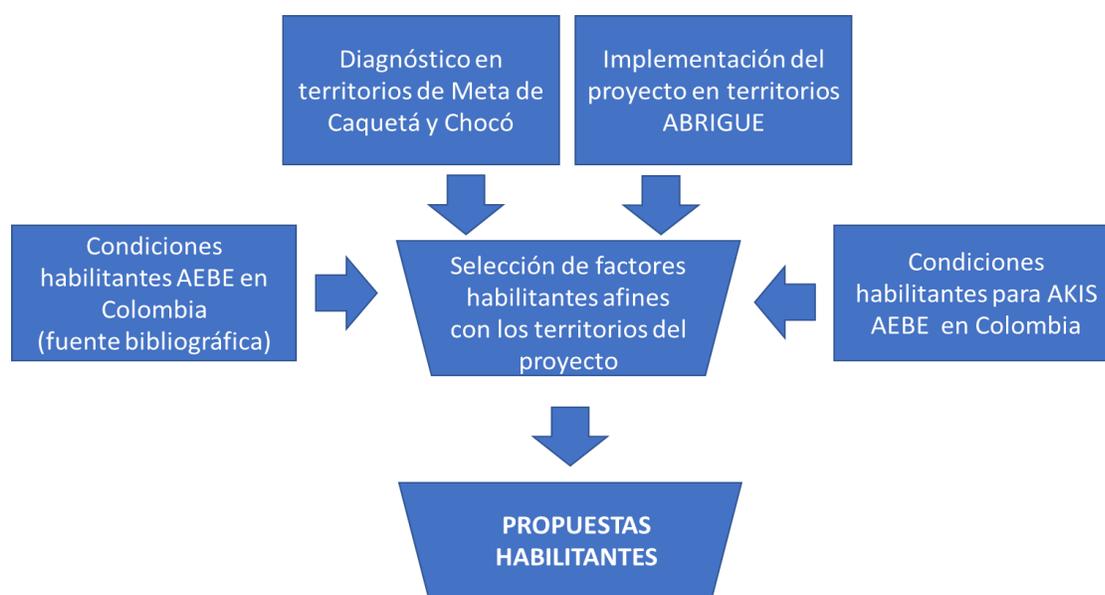
- Un primer grupo de datos contempla los factores y condiciones habilitantes identificados en la literatura especializada, para el escalamiento de la agroecología (Valdivia-Díaz & Le Coq, 2021) y la bioeconomía (Grilli, et al., 2024; Minciencias, 2022; Hernández & Schanz, 2019) en Colombia. Esto es, un análisis desde las problemáticas asociadas a: políticas e instrumentos, prácticas agroecológicas, COVID, acceso a ecosistemas naturales, conocimiento y cultura, redes y alianzas, y mercados.



- Un segundo grupo de datos tiene que ver con el diagnóstico de las capacidades territoriales del proyecto ABRIGUE, y los avances de implementación del proyecto en los territorios del proyecto (Economía Urbana, 2023). Esto evaluando factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales (PESTEL)
- El tercer grupo de datos proviene del estudio adelantado sobre experiencias de Sistemas de Innovación y Conocimiento Agropecuario en Colombia (AKIS por sus siglas en inglés), con énfasis en agroecología y bioeconomía (AEBE). A saber, en un contexto de factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales (PESTEL) y con la interacción en tipos de configuraciones de la acción colectiva (Pérez & Le Coq, 2024).

Con los tres grupos de datos, se identifican una serie de factores que pueden promover AEBE en Colombia, y en particular en los territorios del proyecto ABRIGUE. El análisis consiste en asignar roles causales a los factores y contrastar datos. Para distinguir las condiciones de las causas, es decir, si los factores producen o hacen posibles efectos, contrastamos las problemáticas identificadas en la literatura especializada con las problemáticas identificadas en el diagnóstico. Para determinar la probabilidad de los factores que hacen posibles efectos, es decir, si los factores son facilitadores o inhibitorios, contrastamos el análisis PESTEL del diagnóstico ABRIGUE con el análisis PESTEL de las condiciones habilitantes y limitantes de los AKIS, y los factores del escalamiento de la agroecología y de la bioeconomía.

Figura 3: Enfoque metodológico para la formulación de propuestas habilitantes ABRIGUE



Fuente: Elaboración propia



Las propuestas habilitantes se seleccionarán según los resultados de la asignación de roles causales y su análisis en el conjunto focal de los AKIS, teniendo en cuenta la operatividad, narrativa y resultado, pues se trata de proponer interacciones entre actores para posibilitar un objetivo, a saber, promover AEBE en los territorios de investigación del proyecto ABRIGUE.

3. Resultados y hallazgos

En términos generales, la promoción de AEBE en Colombia, y en particular en los territorios de frontera del proyecto ABRIGUE, suponen cambios en diferentes escalas y ámbitos, incluida la innovación y el conocimiento agropecuario. Klerkx, Mierlo y Leeuwis (2012) identifican varias condiciones para la innovación agropecuaria en general (Tabla 2).

Tabla 2: Condiciones para la innovación agropecuaria

Condiciones habilitantes	Condiciones inhabilitantes
<ul style="list-style-type: none"> - Articulación de expectativas en nichos de innovación - Construcción de redes como grupo de interés y apoyo - Procesos de aprendizaje en múltiples dimensiones 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta o inadecuada infraestructura (física, de conocimiento y financiera), - Falta o inadecuada institucionalidad blanda (reglas, normas y valores sociales) - Falta o inadecuada institucionalidad dura (leyes, normatividad y reglamentación institucional) - Configuración de redes cerradas o débiles - Falta de desarrollo de capacidades - Fallas o distorsiones de mercado

Fuente: elaboración propia a partir de Klerkx, Mierlo y Leeuwis (2012)

3.1. Contexto y condiciones para la agroecología y bioeconomía en Colombia

En el contexto colombiano, Valdivia-Díaz y Le Coq (2021) identifican diversas problemáticas que obstaculizan el escalamiento de la agroecología, agrupadas en temáticas como la política, donde se destaca la ausencia de plataformas de diálogo y la marginalización de la agroecología en las decisiones gubernamentales; las alianzas, que requieren fortalecerse entre productores, consumidores y otras organizaciones; los aspectos económicos, que incluyen el acceso limitado a créditos; los desafíos de mercado, como la falta de claridad del concepto agroecológico para los consumidores y la necesidad de mejorar la infraestructura de comercialización; el ámbito del conocimiento, que enfrenta limitaciones en la transferencia de saberes y en la formación académica; y los recursos productivos, donde se evidencian dificultades para acceder a tierra, semillas e insumos agrícolas biológicos.

A partir del anterior diagnóstico del contexto, Valdivia-Díaz y Le Coq (2021) proponen los siguientes factores que pueden contribuir / facilitar u obstaculizar / limitar el escalamiento de la agroecología en Colombia (Tabla 3).



Tabla 3: Condiciones habilitantes y limitantes para el escalamiento de la agroecología en Colombia

Factores	Condiciones Habilitantes	Condiciones Limitantes
Políticos	Claridad de los objetivos de la organización. Colaboración de las partes interesadas. Dotación de recursos alta-media. Red entre diferentes actores. Acciones de los gobiernos y de las instituciones internacionales.	Ambigüedad de objetivos o limitación de la agroecología. Conflicto de poder e intereses, falta de colaboración. Falta de colaboración con otros actores. Relaciones paternalistas, clientelistas y desmovilizadoras.
Prácticas Agroecológicas	Promover los policultivos y los sistemas agroforestales. Promover prácticas de conservación del suelo y del agua.	Fomentar la expansión de la agroindustria y los monocultivos industriales.
Factores Estratégicos ante Crisis	Políticas que promuevan la agroecología como estrategia contra la inseguridad alimentaria. Aumento de los mercados itinerantes agroecológicos.	Fomento de la biotecnología y la producción intensiva para hacer frente a la inseguridad alimentaria.
Acceso y Distribución de Recursos Naturales	Acceso seguro a ecosistemas naturales. El derecho al agua. La tenencia de la tierra. Funciones de los ecosistemas/sinergias entre la biodiversidad silvestre y la cultivada. Gobernanza local empoderada que priorice los derechos consuetudinarios e indígenas.	Desigualdad e inseguridad en el acceso y control de la tierra. Dinámicas de descalificación en torno al control del agua y otros recursos. Privatización, desplazamiento y despojo de la población local. Control excesivo por parte de intereses privados del agua, las semillas, las razas. Políticas públicas que facilitan la concentración y el acaparamiento de tierras.
Conocimiento y Cultura	Procesos de conocimiento que respetan y aprovechan el conocimiento de los agricultores, los pueblos indígenas y otros productores de alimentos. Esfuerzos para mantener y regenerar los sistemas de conocimientos tradicionales.	Programas de investigación agrícola que sirven en gran medida a la agricultura intensiva en insumos y tecnología.
Configuración de la Acción entre Actores	Acuerdos políticos favorables que promuevan la colaboración institucional entre el Estado y las entidades no estatales. Priorizar las necesidades locales, la propiedad comunitaria y la gobernanza basada en el territorio. Amplia participación que abarque a todos los sectores. Alianzas externas.	Compartimentación de los diferentes aspectos del sistema alimentario en la práctica, la investigación y la política. Falta de coordinación social y generación de dependencias de riesgo. Falta de organización y/o liderazgo movilizador.
Configuración de Mercado	Desarrollo de mercados ecológicos locales, regionales e internacionales. Políticas públicas para apoyar a los pequeños agricultores y la producción agroecológica. Sistema de certificaciones.	Las instituciones de mercado que tienen el poder del desarrollo agrícola dominante.

Fuente: Tomado de Valdivia-Díaz y Le Coq (2021)

De otra parte, en el caso colombiano no se encuentran estudios sistemáticos sobre condiciones habilitantes para la promoción de la innovación bioeconomía en Colombia, sin embargo, se pueden encontrar las siguientes menciones (Tabla 4).



Tabla 4: Condiciones habilitantes y limitantes para la bioeconomía en Colombia

Factores	Condiciones Habilitantes	Condiciones Limitantes
Políticos	- Existencia de la Política de Crecimiento Verde (CONPES 3934). - Documentos de la Misión de Sabios que impulsan la bioeconomía. - Inclusión de la bioeconomía en el Plan Nacional de Desarrollo. - Comisiones interinstitucionales.	- Falta de claridad en la liberación de productos biotecnológicos. - Poca aplicación de políticas existentes. - Falta de políticas para la transformación productiva hacia la química verde. - Interpretaciones múltiples de las normas. - Dificultad para coordinar.
Económicos	- Fondos públicos para costes de puesta en marcha, innovación, difusión en el mercado. - El transporte, las comunicaciones y los sistemas informáticos. - Redes de valor.	- Recursos limitados para CTel y bioeconomía. - Escasa divulgación de recursos. - Esquemas de financiación complejos y cortoplacistas. - Poca inclusión financiera.
Sociales	- Propensión a innovar: capital humano formado, conocimientos tradicionales, participación de la sociedad. - Fuerte tejido social: Sentido de compromiso, equidad y confianza mutua. - Redes de investigación y desarrollo.	- Centralización del capital humano en las ciudades principales. - Fuga de talento humano especializado. - Desconocimiento sobre servicios ecosistémicos en comunidades rurales. - Falta de adaptación a la idiosincrasia territorial.
Tecnológicos	- Existencia de grupos de investigación especializados. - Presencia de corredores logísticos y zonas francas. - Programas de desarrollo e incubación de emprendimiento. - Proyectos académicos en diversas áreas de la bioeconomía.	- Inexistencia de un nodo central de investigación. - Poca accesibilidad a información científica. - Insuficiente número de investigadores en áreas de TI.- Vacíos de conocimiento básico de especies. - Poca infraestructura para prototipos y escalado industrial.
Ambientales	- Biota: Biodiversidad y recursos biológicos. - Cobertura del suelo: Patrones de cobertura y uso de la tierra. - Disponibilidad de biomasa: Alta diversidad de recursos ambientales renovables.	- Mal uso de los recursos naturales. - Poca gestión del conocimiento ambiental. - Falta de tecnologías que aporten a la restauración de los suelos.
Legales	- Regulación que limita el consumo de plásticos. - Regulación para la funcionalidad agroambiental. - Planes de ordenamiento territorial.	- Falta de reglas claras: normativa cambiante o centralizada y restricciones normativas con interpretaciones múltiples. - Autoridad alejada de las realidades territoriales para aplicar las regulaciones.

Fuente: Elaboración propia a partir de Grilli, et al. (2024); Minciencias (2022); Hernández & Schanz (2019)

3.2. Contexto y condiciones AKIS en Colombia

El diagnóstico de condiciones habilitantes de AKIS AEBE en Colombia establece un conjunto focal que representan las experiencias en innovación, agroecología y bioeconomía en el país. Se representan tanto el contexto del conjunto de experiencias, y las condiciones habilitantes y limitantes resultantes en el ejercicio de análisis realizado por el CIRAD (Pérez & Le Coq, 2024; Tabla 5).



Tabla 5: Factores facilitadores e inhibitorios para la promoción AEBE desde las experiencias AKIS en Colombia

PESTAL	Factores Facilitadores	Factores Inhibitorios
Político	- Promoción de Sistemas Territoriales de Innovación Agropecuarios (STIA) - Fomento de la bioeconomía mediante política nacional - Casos de promoción de la agroecología a través de políticas nacionales y territoriales	- Énfasis en el uso comercial de la biodiversidad - Falta de reconocimiento de medidas de conservación no estatales - Restricciones fitosanitarias para la agroecología por parte de INVIMA e ICA - Inestabilidad en los requerimientos de INVIMA e ICA
Económico	- Enfoque en el aprovechamiento sostenible de recursos y la reducción de costos en la bioeconomía ambiental y comunitaria	- Recursos económicos limitados - Mercados restringidos y con distorsiones o fallas - Barreras de acceso a financiamiento para AEBE - Reducida diversificación de fuentes de financiamiento para AEBE - Problemas en la producción, transformación y comercialización de AEBE
Social	- Reconocimiento del conocimiento local y ancestral - Necesidad de complementar conocimientos científicos y no científicos - Relación entre los actores y su territorio - Resiliencia social - Educación agroecológica comunitaria y pertinente	- Desarrollo insuficiente del capital humano y social - Falta de sensibilidad de actores externos hacia las realidades locales - Incomunicación rural - Desarticulación entre actores
Tecnológico	- Enfoque en las relaciones tecnológicas entre actores, personas y el entorno - Presencia de tecnologías ancestrales y tradicionales - Necesidad de innovación tecnológica para la recuperación y restauración ambiental - Búsqueda de producción sostenible y eficiente - Innovación tecnológica como fuente de diversificación de productos y fuentes de ingresos - Aprovechamiento de residuos de producción - Complementariedad entre tecnologías comunitarias y de laboratorio - Contexto de crisis ambiental, económica y social como incubador de cambios	- Baja tecnificación agropecuaria - Inadecuación de tecnologías modernas implementadas en los territorios - Insostenibilidad ambiental y económica de tecnologías convencionales
Ambiental	- Abundancia de recursos naturales - Enfoque de los recursos hídricos y del suelo como elementos críticos - Oportunidades de restauración y conservación ambiental - Valoración de la flora y fauna nativas	- Mal uso de recursos naturales - Ecosistemas en riesgo
Legal	- Marco normativo para los Sistemas Territoriales de Innovación Agropecuarios (STIA) - Oportunidades legales para la agroecología	- Vacíos normativos para la bioeconomía con base comunitaria y agroecológica - Regulaciones que obstaculizan la agroecología

Fuente: elaboración propia a partir de Pérez & Le Coq (2024).

Ahora bien, según las experiencias AKIS AEBE en Colombia, en los procesos de sistematización de los casos se consideran las siguientes condiciones para lograr o limitar la posibilidad de conseguir los objetivos (Pérez y Le Coq, 2024; Tabla 6):



Tabla 6: Condiciones habilitantes y limitantes para la promoción de AEBE según experiencias AKIS en Colombia

PESTAL	Condiciones Habilitantes	Condiciones Limitantes
Políticos	- Marco orientador global vigente en Colombia (política del DNP con perspectiva en bioeconomía).- Dinámicas de formulación participativa de planes territoriales de AEBE en algunos territorios.- Experiencias de formulación e implementación de enfoques AEBE en planes de ordenamiento territorial, de desarrollo territorial, de extensión agropecuaria, de CTel agropecuaria.- Procesos de gestión comunitaria e institucional para el uso, aprovechamiento y usufructo de recursos naturales por parte de la agricultura campesina, familiar y comunitaria.- Espacios de interlocución y acuerdo comunitario e interinstitucional en asuntos AEBE, nivel nacional y territorial.	- Distorsiones políticas que vacían de contenido la agroecología y bioeconomía con base comunitaria, acomodando los términos a prácticas convencionales.- Desarticulación de acciones de incidencia e involucramiento entre los actores de los territorios sobre políticas AEBE.- Restricciones autoritarias -no concertadas- para el uso, aprovechamiento y usufructo de recursos naturales, de insumos y semillas propios por parte de la agricultura campesina, familiar y comunitaria.- Escasa formación en política agroecológica de los actores sociales y académicos.- Limitada sensibilidad de actores públicos y privados a las políticas agroecológicas.
Económicos	- Experiencias con planeación del ciclo económico en un modelo de gestión integral como una red de valor económica agroecológica.- Articular fuentes de financiamiento internas y externas con criterios AEBE diferenciales para agricultura campesina, familiar y comunitaria.- Generar mecanismos de autofinanciamiento (fuentes de financiamiento interno).- Fortalecer intercambios (trueques) de bienes y servicios agropecuarios y rurales entre familias, vecinos, veredas, municipios.- Crear o cambiar mercados favorables AEBE.	- Distorsiones económicas entre bienes y servicios AEBE y convencionales (cargas tributarias a bienes y servicios agroecológicos, frente a exenciones económicas a bienes y servicios agropecuarios convencionales).- Distorsiones económicas por parte de intermediarios y especuladores (bajos precios pagados al productor, mientras que cobran altos precios por los mismos bienes al consumidor).- Inequitativa distribución de activos y recursos agropecuarios y rurales entre actores (acaparamiento de tierras y recursos por agroindustrias).- Falta de fuentes de financiamiento no reembolsable para las prácticas de innovación y desarrollo agroecológicas.
Sociales	- Fomento de interacciones multi-actor de forma abierta y dinámica en Sistemas Territoriales de Innovación.- Fomento de capacidades transformativas que generen cambios para la innovación.- Auto-sistematización comunitaria e institucional de experiencias, identificando el contexto y resultados, logros y lecciones aprendidas, y las condiciones habilitantes y limitantes.- Complementariedad de saberes científicos y no-científicos en un efectivo diálogo de saberes.- Acompañamiento de las innovaciones con padrinos tecnológicos: académicos, institucionales y comunitarios.- Desarrollo de capacidades transformativas según los intereses y necesidades comunitarias y territoriales.	- Desconfianza y desarticulación entre los diferentes actores del territorio o sector.- Asociatividad legal vs acción individual de los actores.- Sistematización de experiencias ajena a la realidad de los casos, sin continuidad en las variables o tiempo, y sin complementariedad de perspectivas y actores.- Relación asimétrica de saberes científicos y no-científicos.- Desconocimiento del rol de los actores étnicos, campesinos, familiares y comunitarios en diferentes dimensiones del desarrollo territorial.- Falta de mecanismos efectivos para la participación y negociación de los actores étnicos, campesinos, familiares y comunitarios, frente a otros actores.
Tecnológicos	- Autonomía tecnológica con tecnologías basadas en conocimiento y conocimiento basado en naturaleza. - Tecnologías situadas y apropiadas social y territorialmente. - Reconocimiento, recuperación, propagación, protección y gestión comunitaria de tecnologías propias, vernáculas, ancestrales o tradicionales de comunidades. - Articulación de tecnologías tradicionales y modernas, según los casos.	- Dependencia tecnológica por perspectiva tecnológica modernizante sin considerar alternativas o complementariedades con otras perspectivas tecnológicas.- Desconocimiento de las relaciones sociotécnicas contextualizadas en territorios y comunidades concretas.- Institucionalidad inadecuada.- Tecnologías basadas en capital o trabajo, que implica altos costos en inversión o esfuerzo, las hace excluyente para comunidades con recursos limitados.- Tecnologías externas a las fincas y territorios, las hace costosas o difíciles de adquirir para la agricultura étnica, familiar, campesina y



		comunitaria.- Tecnologías que operan con energías ajenas a las realidades de los territorios.
Ambientales	- Acceso, uso y usufructo social de la naturaleza con racionalidad biocultural, implica reconocer la relación entre restauración-conservación y aprovechamiento sostenible y social de la biodiversidad. - La agroecología y bioeconomía vinculada al ordenamiento y gestión del agua, el suelo, la flora y fauna, entre otros elementos del territorio. - Reconocimiento del patrimonio biocultural como base de los conocimientos, prácticas, tecnologías e innovaciones agroecológicas y bioeconómicas.	- Racionalidad de crecimiento verde en las políticas, y de negocios verdes en los mercados, incentiva el aprovechamiento privado de la biodiversidad. - Principio legal y fiscal de quien contamina paga y quien conserva cobra, como instrumentos de persuasión o incentivo, no garantizan la sostenibilidad ambiental. - Institucionalidad ambiental policiva y fuerte ante el uso de la biodiversidad por parte de comunidades, pero civil y débil para reconocer la conservación comunitaria de la misma.
Legales	- Regulación civil sobre AEBE. - Normatividad para la regulación de la institucionalidad y los mercados en la promoción social de la agroecología y bioeconomía. - Reconocimiento de derechos colectivos (étnicos, campesinos, comunitarios) sobre semillas, insumos, técnicas, métodos y tecnologías agroecológicas. - Reglamentación de los Sistemas Participativos de Garantías reconocidos por la institucionalidad fitosanitaria de productos para el consumo humano (INVIMA) y para insumos (ICA).	- Regulación policiva sobre AEBE.- Regulación institucional de las prácticas y oficios de la agroecología y bioeconomía con criterios ajenos a los actores sociales.- Regulación técnica e institucional de las semillas nativas y criollas con criterios ajenos a los actores sociales.- Regulación técnica e institucional de los insumos agroecológicos con criterios ajenos a los actores sociales.- Regulación fitosanitaria de los productos, procesos industriales y bienes comerciales, ajena a las realidades agroecológicas de comunidades y territorios.

Fuente: elaboración propia a partir de Pérez & Le Coq (2024).

De acuerdo con lo anterior, se presentan propuestas habilitantes para la promoción de la agroecología y bioeconomía (AEBE) en Colombia (Tabla 7), organizadas según el análisis de experiencias AKIS (Pérez y Le Coq, 2024). En lo político, se destaca la necesidad de actualizar las políticas de ciencia, tecnología e innovación, así como generar mecanismos interinstitucionales para formular políticas integrales de AEBE. En lo económico, se propone incluir criterios de financiamiento de prácticas AEBE en diversos sectores y crear líneas permanentes de financiamiento en fondos públicos. En el aspecto social, se enfatiza la participación de múltiples actores en la formulación de políticas y el reconocimiento de las motivaciones de los diversos actores involucrados. Desde lo tecnológico, se propone impulsar la creación de un observatorio de experiencias AKIS y la generación de nuevas tecnologías con enfoque AEBE. En el ámbito ambiental, se busca incluir criterios de financiamiento de prácticas AEBE en el sector ambiental. Finalmente, se resalta la importancia de establecer condiciones legales favorables para la ejecución de actividades y proyectos relacionados con la AEBE.



Tabla 7: Propuestas habilitantes para promover AEBE desde experiencias AKIS en Colombia

PESTAL	Propuestas Habilitantes
Político	Actualizar políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación (CONPES 4069 de 2021) y de Bioeconomía en el marco del Crecimiento Verde (CONPES 3934 de 2018). Generar mecanismos interinstitucionales e intersectoriales para formular políticas, planes y proyectos integrales de AEBE. Promover políticas AEBE en instrumentos de planeación nacional y territorial. Generar una red de departamentos y municipios con políticas e inversiones territoriales con criterios en AEBE.
Económico	Los fondos de fomento de los diferentes ministerios pueden incluir criterios de financiamiento de prácticas AEBE en sectores agropecuarios y ambientales, pero también de educación, salud, cultura, industria, comercio y turismo. Criterios AEBE en los fondos de fomento y parafiscales del subsector agropecuario o pesquero. Crear líneas permanentes de financiamiento y trazador presupuestal para la agroecología y bioeconomía en fondos públicos desde diferentes sectores.
Social	Formular criterios de política AEBE con la participación de múltiples actores, garantizando la participación social de manera suficiente. Reconocer los elementos del contexto y motivaciones que las familias u organizaciones, investigadores o técnicos, funcionarios o empresarios tienen para promover las innovaciones en nichos específicos. Comunicación con criterios AEBE
Tecnológico	Dinamizar la política de conocimiento e innovación AEBE con diferentes instrumentos de política y fondos de fomento, además de impulsar un observatorio institucional y comunitario de experiencias AKIS. Las instituciones de conocimiento e investigación agropecuaria pueden generar nuevas tecnologías con enfoque AEBE respondiendo a necesidades concretas de territorios y comunidades. Mejorar la oferta de ciencia, tecnología e innovación integrando los actores y acciones en un sistema de apoyo a la innovación agroecológica y bioeconómica.
Ambiental	Los fondos de fomento de los diferentes ministerios pueden incluir criterios de financiamiento de prácticas AEBE en sectores agropecuarios y ambientales.
Legal	Condiciones legales favorables que permitan la ejecución de ciertas actividades o proyectos.

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Contexto de ABRIGUE y sus recomendaciones técnicas

El diagnóstico de capacidades territoriales ABRIGUE establece el conjunto focal que representa ABRIGUE. Este fue dirigido en el 2023 por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, con acompañamiento del CIRAD, mediante una consultoría, y con la participación de múltiples actores locales, nacionales e internacionales asentados en los territorios. Para efectos del análisis se presenta una síntesis de las problemáticas mediante temas generales (Economía Urbana, 2023; en el Anexo A se encuentran detalladas las temáticas y en el Anexo B las problemáticas por departamento).

El análisis del diagnóstico de los territorios ABRIGUE (Anexo A), indica que los factores políticos que afectan el desarrollo de la AEBE son significativos. En términos generales se encuentra la falta de compromiso político por parte de los gobiernos de los tres departamentos, lo que se traduce en una escasa asignación de recursos y en la ausencia de políticas públicas específicas, lo que limita la articulación entre entidades. Además, los cambios frecuentes en las políticas dificultan la implementación de estrategias a largo plazo, mientras que la baja participación de la sociedad



civil en la formulación de estas políticas y la corrupción que desvía recursos agravan la situación. Estos elementos crean un entorno poco propicio para el desarrollo AEBE en los territorios.

En las políticas públicas se observa una falta de enfoques integrales que aborden de manera integral el desarrollo de la AEBE. Las políticas existentes son fragmentadas y carecen de coherencia entre los niveles nacional, departamental y municipal, lo que genera confusión y dificulta su implementación efectiva. Además, la ausencia de mecanismos adecuados para el seguimiento y evaluación de estas políticas impide identificar logros y áreas de mejora, lo que perpetúa la ineficacia en la gestión de recursos y estrategias.

Los actores locales también enfrentan desafíos significativos, como la debilidad de las organizaciones de productores, que no logran defender sus intereses ni participar activamente en las políticas. Las debilidades del liderazgo local y el desconocimiento de las oportunidades que ofrece la AEBE limitan el impulso necesario para el desarrollo en los territorios. La apatía y la desconfianza en las instituciones contribuyen a la falta de acción colectiva, lo que a su vez afecta la capacidad de las comunidades para aprovechar los recursos y oportunidades disponibles.

Desde una perspectiva económica, los territorios ABRIGUE enfrentan problemas como la escasez de recursos financieros y la inadecuada asignación de estos, lo que limita la inversión en infraestructura, tecnología y capacitación. La dependencia de recursos externos hace que estas regiones sean vulnerables a cambios en políticas y fluctuaciones de precios. Además, los altos costos de producción y la falta de diversificación en la producción agrícola aumentan la vulnerabilidad de los productores ante las fluctuaciones del mercado, mientras que la falta de acceso a mercados rentables y la promoción inadecuada de productos locales limitan aún más las oportunidades económicas.

Finalmente, los factores ecológicos y legales también juegan un papel crucial en el desarrollo de la AEBE en los territorios ABRIGUE. La alta tasa de deforestación, la contaminación del agua y del suelo, y la pérdida de biodiversidad son problemas ambientales que afectan la sostenibilidad de las prácticas agrícolas. A su vez, la falta de un marco legal integral y la debilidad institucional para la aplicación de la ley dificultan la protección del medio ambiente y la promoción de prácticas sostenibles. La falta de acceso a la justicia y la escasa participación de la sociedad civil en la toma de decisiones agravan la situación, creando un ciclo de ineficacia que limita el desarrollo sostenible.

De lo anterior, a partir del diagnóstico, se realizan recomendaciones políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ecológicas y legales, para promover la AEBE en los territorios del proyecto ABRIGUE, ya sea potenciando los factores facilitadores o mitigando los inhibitorios (Tabla 8).

Tabla 8: Recomendaciones para promover la AEBE en ABRIGUE

PESTEL	Recomendaciones para potenciar factores facilitadores	Recomendaciones para mitigar factores Inhibidores
Político	Establecer procesos de articulación interinstitucional, desde las instancias nacionales hacia las regionales y departamentales, considerando especialmente a los municipios y comunidades locales. Aprovechar el papel estratégico de los ministerios para movilizar las instancias del orden territorial.	Aumentar la incidencia en la construcción de políticas. Fortalecer la gobernanza intergubernamental y las capacidades locales. Realizar una toma de decisiones enfocada en abordar de manera integral los problemas críticos y activos que fueron identificados. Implementar procesos de formalización de la tierra.
Económico	Ampliar la infraestructura tecnológica, incluir a las economías campesinas en el mercado, así como implementar procesos de formalización de la tierra. Implementar programas de restauración. Diseñar nuevos mecanismos financieros para facilitar la producción con información agroecológica, ambiental y agropecuaria.	Incluir a las economías campesinas en el mercado. Aumentar la capacitación en contabilidad, finanzas, administración y habilidades gerenciales.
Social	Aumentar el conocimiento relacionado con los beneficios de los productos orgánicos y de los servicios ecosistémicos, dando a conocer también los beneficios de los sistemas AEBE a la población. Aumentar el desarrollo social. Fortalecer las instancias de participación. Desarrollar comunicación con criterios AEBE	Aumentar la capacitación en contabilidad, finanzas, administración y habilidades gerenciales. Implementar programas de educación ambiental y prácticas de control de plagas y enfermedades.
Tecnológico	Ampliar la infraestructura tecnológica. Fortalecer los sistemas territoriales de innovación y su operación. Facilitar y gestionar el acceso, la oferta de tecnologías apropiadas y la capacitación a los pequeños y medianos productores para mejorar la productividad, sostenibilidad y calidad de la producción agropecuaria.	Revisar y actualizar el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria (PECTIA) cada 5 años para reflejar las necesidades cambiantes del territorio.
Ambiental	Implementar programas de restauración. Transición hacia sistemas agroalimentarios territoriales y enfoque en la planificación de la producción agropecuaria. Reforma integral del Sistema Nacional Ambiental (SINA) para incluir comunidades indígenas y afrocolombianas dentro de los actores del sistema.	Implementar programas de educación ambiental y prácticas de control de plagas y enfermedades. Implementar procesos de formalización de la tierra.
Legal	Implementar procesos de formalización de la tierra. Reforma de la Ley Segunda de 1959 para revisar el alcance de la frontera agrícola. Implementar procesos de formalización de la tierra.	Implementar procesos de formalización de la tierra. Implementar procesos de formalización de la tierra.

Fuente: Elaboración propia a partir de Economía Urbana (2023)

4. Propuestas habilitantes de AEBE

Es importante recordar que, según el marco analítico de este documento (ver sección 2.2.), las causas producen un efecto, mientras que las condiciones habilitantes hacen posible el efecto. Las condiciones se caracterizan por ser conocidas, constantes y normales en un contexto específico.



Dentro de estas condiciones, se identifican factores que pueden ser habilitantes o limitantes dependiendo de si aumentan o disminuyen la probabilidad de un efecto deseado. Movilizando este marco para analizar los resultados y hallazgos de los contextos y condiciones habilitantes encontrados para la promoción de la AEBE en Colombia, y en particular para la innovación AEBE en los territorios de proyecto ABRIGUE (zonas de frontera agropecuaria de Caquetá, Chocó y Meta) en los documentos mencionados, permite identificar factores facilitadores e inhibitorios (Tabla 9).

Tabla 9: Factores específicos que inciden en la promoción de la AEBE en Colombia, AKIS y en los territorios de intervención del proyecto ABRIGUE

Categoría	Tipo	Descripción
Factores Específicos	Políticos	Habilitantes: Claridad en los objetivos, colaboración entre actores, redes entre diferentes actores, acciones de gobierno e instituciones internacionales. Limitantes: Ambigüedad de objetivos, falta de colaboración, relaciones paternalistas o clientelistas.
	Económicos	Habilitantes: Fondos públicos, transporte y comunicaciones, redes de valor diversificadas. Limitantes: Recursos limitados para CTel, esquemas de financiación complejos, poca inclusión financiera.
	Sociales	Habilitantes: Propensión a innovar, tejido social fuerte, redes de investigación, reconocimiento del conocimiento local. Limitantes: Centralización del capital humano, fuga de talento, falta de adaptación de propuestas.
	Tecnológicos	Habilitantes: Grupos de investigación, corredores logísticos, programas de emprendimiento, tecnologías ancestrales y tradicionales. Limitantes: Falta de nodo central de investigación, poca accesibilidad a información científica, baja recolección de datos.
	Medio-ambientales	Habilitantes: Biodiversidad, variedad de ecosistemas, disponibilidad de biomasa. Limitantes: Mal uso de recursos naturales, poca gestión del conocimiento ambiental.
	Legales	Habilitantes: Regulación que limita el consumo de plásticos, regulación para la funcionalidad agroambiental, planes de ordenamiento territorial. Limitantes: Falta de reglas claras, autoridad alejada de las realidades territoriales.
	Prácticas agroecológicas	Habilitantes: Promoción de policultivos y sistemas agroforestales, prácticas de conservación de suelo y agua. Limitantes: Expansión de la agroindustria y monocultivos.
	Mercado	Habilitantes: Desarrollo de mercados ecológicos, políticas de apoyo a pequeños agricultores, sistemas de certificación. Limitantes: Instituciones de mercado con poder del desarrollo agrícola dominante.
	Conocimiento	Habilitantes: Procesos que respetan y aprovechan el conocimiento de los agricultores, esfuerzos para mantener y regenerar sistemas tradicionales. Limitantes: Programas de investigación agrícola orientados a la agricultura intensiva.
	Acceso a recursos	Habilitantes: Acceso seguro a ecosistemas, derecho al agua, tenencia de tierra, gobernanza local empoderada. Limitantes: Desigualdad en el acceso a la tierra y control del agua, privatización y desplazamiento.
	Configuración de actores	Habilitantes: Acuerdos políticos para la colaboración institucional, priorización de necesidades locales, alianzas externas. Limitantes: Fragmentación del sistema agroalimentario, falta de coordinación y organización.



Categoría	Tipo	Descripción
	Condiciones específicas AKIS AEBE	Habilitantes: Promoción de STI, fomento y promoción AEBE. Limitantes: Énfasis en el uso comercial de la biodiversidad, restricciones fitosanitarias, recursos económicos limitados, mercados restringidos, falta de desarrollo de capital humano y social, inadecuada tecnificación, mal uso de recursos naturales, vacíos normativos, regulaciones que obstaculizan la agroecología, distorsiones políticas y económicas, falta de confianza entre actores.

Fuente: elaboración propia

El análisis permite identificar diversos factores que influyen en la promoción de la AEBE en Colombia, clasificándolos como facilitadores o inhibidores. Los factores facilitadores (Tabla 10), en su mayoría, son condiciones conocidas, constantes y normales que, a través de políticas, mecanismos interinstitucionales, instrumentos de planificación y redes territoriales, buscan posibilitar e incrementar la probabilidad de éxito de las iniciativas AEBE. Estos factores abarcan desde políticas nacionales y el desarrollo de capacidades transformativas hasta el financiamiento y la comunicación enfocada en AEBE. Por otro lado, los factores inhibidores (Tabla 11), generalmente desconocidos, no constantes y anormales obstaculizan la promoción de AEBE. Estos incluyen la falta de infraestructura e institucionalidad adecuada, configuraciones de redes cerradas, fallas de mercado, conflictos de interés, desigualdad en el acceso a la tierra, políticas que favorecen la agroindustria y limitaciones en recursos y financiamiento. La identificación de estos factores es crucial para diseñar estrategias que fortalezcan los facilitadores y mitiguen los inhibidores, impulsando así la AEBE en el contexto colombiano.

Tabla 10: Identificación factores facilitadores para la promoción AEBE en Colombia

Factores facilitadores
Políticas Nacionales AEBE
Mecanismos Interinstitucionales e Intersectoriales para AEBE
Política de Conocimiento e Innovación AEBE
Instrumentos de Planeación Nacional y Territorial con criterios AEBE
Red de Departamentos y Municipios con políticas e inversiones territoriales en AEBE
Sistemas Territoriales de Innovación (STI) con enfoques AEBE
Extensión Agropecuaria (EPSEAs) con criterios diferenciales para método Campesino a Campesino
Articulación de formación empírica y científica en AEBE
Mapeo continuo de iniciativas AEBE en los territorios
Comprensión del contexto y motivaciones para promover innovaciones en nichos específicos
Configuraciones de los nichos, sus procesos y cambios en comportamientos y expectativas
Mecanismos de flujos de información
Establecer un observatorio nacional de innovación agroecológica y bioeconómica
Política de ciencia, tecnología e innovación agroecológica y bioeconómica
Demanda de ciencia, tecnología e innovación agroecológica y bioeconómica desde los nichos de innovación
Sistema de Apoyo a la Innovación Agroecológica y Bioeconómica
Desarrollo de capacidades transformativas para la agroecología y bioeconomía

Fuente: elaboración propia síntesis del Anexo C



Tabla 11: Identificación factores inhibidores para la promoción AEBE en Colombia

Factores inhibidores
Falta o inadecuada infraestructura
Falta o inadecuada institucionalidad blanda (reglas, normas y valores sociales)
Falta o inadecuada institucionalidad dura (leyes, normatividad y reglamentación institucional)
Configuración de redes cerradas o débiles
Falta de desarrollo de capacidades
Fallas o distorsiones de mercado
Ambigüedad de objetivos o limitación de la agroecología
Conflicto de poder e intereses, falta de colaboración
Falta de colaboración con otros actores
Relaciones paternalistas, clientelistas y desmovilizadoras
Fomentar la expansión de la agroindustria y los monocultivos industriales
Fomento de la biotecnología y la producción intensiva
Desigualdad e inseguridad en el acceso y control de la tierra
Privatización, desplazamiento y despojo de la población local
Políticas públicas que facilitan la concentración y el acaparamiento de tierras
Los programas de investigación agrícola sirven en gran medida a la agricultura intensiva en insumos y tecnología
Compartimentación de los diferentes aspectos del sistema alimentario
Falta de coordinación social y generación de dependencias de riesgo
Las instituciones de mercado que tienen el poder del desarrollo agrícola dominante
Falta de claridad en la liberación de productos biotecnológicos
Poca aplicación de políticas existentes
Interpretaciones múltiples de las normas
Falta de políticas para la transformación productiva hacia la química verde
Recursos limitados para CTel y bioeconomía
Esquemas de financiación complejos y cortoplacistas
Poca inclusión financiera
Centralización del capital humano en las ciudades principales
Desconocimiento sobre servicios ecosistémicos en comunidades rurales
Inexistencia de un nodo central de investigación
Poca accesibilidad a información científica
Falta de desarrollo tecnológico para la economía circular
Mal uso de los recursos naturales
Falta de reglas claras: normativa cambiante o centralizada y restricciones normativas con interpretaciones múltiples
Autoridad alejada de las realidades territoriales para aplicar las regulaciones
Énfasis en el uso comercial de la biodiversidad
Restricciones fitosanitarias para la agroecología por parte de INVIMA e ICA
Recursos económicos limitados
Barreras de acceso a financiamiento para AEBE
Desarrollo insuficiente del capital humano y social
Baja tecnificación agropecuaria
Mal uso de recursos naturales
Vacíos normativos para la bioeconomía con base comunitaria y agroecológica

Fuente: elaboración propia síntesis del Anexo C



Después de reconocer los factores facilitadores e inhibidores (tabla 10 y 11), se consideraron las condiciones habilitantes identificadas en el informe de análisis de las experiencias de Sistemas de Conocimiento e Innovación que promueven la Agroecología y Bioeconomía (AKIS-AEBE) en Colombia (Pérez y Le Coq, 2024).

Luego se analizó la interoperatividad entre factores y actores de cara a las propuestas habilitantes identificadas (cf. anexo C y D). Esta interoperatividad se manifiesta en la coordinación y colaboración entre diferentes elementos y participantes del sistema, buscando sinergias y soluciones integrales. Los factores, como las políticas nacionales, los mecanismos interinstitucionales, y la política de conocimiento e innovación, interactúan entre sí mediante la sobrecarga, reutilización y fusión de recursos y estrategias. A su vez, estos factores interactúan con diversos actores, incluyendo gobiernos nacionales y territoriales, instituciones de investigación, organizaciones no gubernamentales, el sector privado y comunidades locales, a través de arreglos multiescala y plataformas de colaboración (cf. Anexo D).

Conforme a la metodología propuesta, se pudo relacionar los factores facilitadores e inhibidores con las propuestas de condiciones habilitantes preidentificados en el informe de análisis de AKIS (Tabla 12). Se evidencia que cada factor está relacionado con una o varias condiciones habilitantes. También cada propuesta de condiciones habilitantes potencia varios factores facilitadores, y/o mitiga varios factores inhibidores.

Tabla 12: Interrelaciones entre factores y propuestas habilitantes

Factor	Propuestas Habilitantes
Políticas Nacionales AEBE	CONPES AEBE
Mecanismos Interinstitucionales e Intersectoriales para AEBE	MIA AEBE
Política de Conocimiento e Innovación AEBE	CTeI AEBE
Instrumentos de Planeación Nacional y Territorial con criterios AEBE	Red de Valor AEBE
Red de Departamentos y Municipios con políticas e inversiones territoriales en AEBE	AKIS AEBE
Sistemas Territoriales de Innovación Agropecuarios (STIA) con enfoques AEBE	CTeI AEBE
Nuevas tecnologías con enfoque AEBE	CTeI AEBE
Extensión Agropecuaria (EPSEAs) con criterios diferenciales para método Campesino a Campesino	EPSEA AEBE
Articulación de formación empírica y científica en AEBE	Patrimonio AEBE, CTeI AEBE
Mapeo continuo de iniciativas AEBE en los territorios	AKIS AEBE
Comprensión del contexto y motivaciones para promover innovaciones en nichos específicos	AKIS AEBE, CTeI AEBE, Calidad AEBE
Configuraciones de los nichos, sus procesos y cambios en comportamientos y expectativas	AKIS AEBE, CTeI AEBE, Calidad AEBE
Mecanismos de flujos de información	AKIS AEBE, Calidad AEBE, Comunicación AEBE
Establecer un observatorio nacional de innovación agroecológica y bioeconómica	CTeI AEBE, Comunicación AEBE
Política de ciencia, tecnología e innovación agroecológica y bioeconómica	CTeI AEBE, Financiamiento AEBE, CONPES AEBE



Factor	Propuestas Habilitantes
Demanda de ciencia, tecnología e innovación agroecológica y bioeconómica desde los nichos de innovación	CTel AEBE, AKIS AEBE, Calidad AEBE
Sistema de Apoyo a la Innovación Agroecológica y Bioeconómica	CTel AEBE, AKIS AEBE
Desarrollo de capacidades transformativas para la agroecología y bioeconomía	Patrimonio AEBE, AKIS AEBE
Líneas permanentes de financiamiento y trazador presupuestal para la agroecología y bioeconomía en fondos públicos	Financiamiento AEBE
Plan de comunicación con enfoque agroecológico y bioeconómico	Comunicación AEBE
Falta o inadecuada infraestructura	Red de Valor AEBE, EPSEA AEBE
Falta o inadecuada institucionalidad blanda (reglas, normas y valores sociales)	AKIS AEBE, Patrimonio AEBE, Calidad AEBE
Falta o inadecuada institucionalidad dura (leyes, normatividad y reglamentación institucional)	CONPES AEBE, CTel AEBE
Configuración de redes cerradas o débiles	AKIS AEBE, MIA AEBE
Falta de desarrollo de capacidades	Patrimonio AEBE, CTel AEBE
Fallas o distorsiones de mercado	Red de Valor AEBE, Financiamiento AEBE
Ambigüedad de objetivos o limitación de la agroecología	CONPES AEBE
Conflicto de poder e intereses, falta de colaboración	MIA AEBE, AKIS AEBE
Falta de colaboración con otros actores	AKIS AEBE, MIA AEBE, CTel AEBE
Relaciones paternalistas, clientelistas y desmovilizadoras	MIA AEBE, CONPES AEBE
Fomentar la expansión de la agroindustria y los monocultivos industriales	EPSEA AEBE, Red de Valor AEBE
Fomento de la biotecnología y la producción intensiva	CTel AEBE
Desigualdad e inseguridad en el acceso y control de la tierra	EPSEA AEBE, CONPES AEBE
Privatización, desplazamiento y despojo de la población local	MIA AEBE, AKIS AEBE, CONPES AEBE
Políticas públicas que facilitan la concentración y el acaparamiento de tierras	CONPES AEBE
Los programas de investigación agrícola sirven en gran medida a la agricultura intensiva en insumos y tecnología	CTel AEBE
Fragmentación de los diferentes aspectos del sistema alimentario	MIA AEBE, Calidad AEBE, Patrimonio AEBE
Falta de coordinación social y generación de dependencias de riesgo	AKIS AEBE
Las instituciones de mercado que tienen el poder del desarrollo agrícola dominante	Red de Valor AEBE, Calidad AEBE
Falta de claridad en la liberación de productos biotecnológicos	CTel AEBE
Poca aplicación de políticas existentes	CONPES AEBE
Interpretaciones múltiples de las normas	CONPES AEBE, Calidad AEBE
Falta de políticas para la transformación productiva hacia la química verde	CTel AEBE
Recursos limitados para CTel y bioeconomía	CTel AEBE, Financiamiento AEBE
Esquemas de financiación complejos y cortoplacistas	Financiamiento AEBE
Poca inclusión financiera	Financiamiento AEBE
Centralización del capital humano en las ciudades principales	CTel AEBE, Patrimonio AEBE
Desconocimiento sobre servicios ecosistémicos en comunidades rurales	Patrimonio AEBE, Comunicación AEBE
Inexistencia de un nodo central de investigación	CTel AEBE
Poca accesibilidad a información científica	CTel AEBE, Comunicación AEBE
Falta de desarrollo tecnológico para la economía circular	CTel AEBE, Red de Valor AEBE
Mal uso de los recursos naturales	Patrimonio AEBE, Calidad AEBE
Falta de reglas claras: normativa cambiante o centralizada y restricciones normativas con interpretaciones múltiples	CONPES AEBE
Autoridad alejada de las realidades territoriales para aplicar las regulaciones	CONPES AEBE



Factor	Propuestas Habilitantes
Énfasis en el uso comercial de la biodiversidad	Patrimonio AEBE
Restricciones fitosanitarias para la agroecología por parte de INVIMA e ICA	CTel AEBE
Recursos económicos limitados	Financiamiento AEBE
Barreras de acceso a financiamiento para AEBE	Financiamiento AEBE
Desarrollo insuficiente del capital humano y social	EPSEA AEBE, Patrimonio AEBE, AKIS AEBE
Baja tecnificación agropecuaria	CTel AEBE, Patrimonio AEBE, Calidad AEBE
Mal uso de recursos naturales	Patrimonio AEBE, Calidad AEBE
Vacíos normativos para la bioeconomía con base comunitaria y agroecológica	CONPES AEBE, CTel AEBE

Fuente: elaboración propia síntesis del Anexo D

Las condiciones habilitantes identificadas en este estudio se convierten en propuestas habilitantes (Tabla 13). Esta lista de 10 propuestas habilitantes, que se pueden operacionalizar en documentos técnicos concretos de diferente índole, busca cubrir 1) la amplia gama de tipos de factores habilitantes identificados (según PESTAL), 2) las diferentes escalas de intervención, 3) las diferentes instancias de gobernanza, y sectores pertinentes identificados en los diagnósticos anteriores, y 4) responden a condiciones de factibilidad en el marco del proyecto ABRIGUE o contexto nacional o local (Tabla 13).

Tabla 13: Propuestas habilitantes para la promoción de la innovación AEBE en Colombia

Propuesta habilitante	Tipo de documento técnico	Tipo PESTAL	Escala	Instancia de gobernanza	Sector	Factibilidad en ABRIGUE
AKIS AEBE: Fortalecimiento de múltiples actores generando una red de valor público AEBE para la incidencia e involucramiento	Mapeo continuo de iniciativas AEBE, Comprensión del contexto, Configuraciones de los nichos, Mecanismos de flujos de información	Social	Nacional, Regional, Departamental, Municipal	Minciencias	Agricultura, Ambiente, CTel	Minciencias es co-solicitante del proyecto ABRIGUE y es cabeza del sector que promueve los Sistemas Territoriales de Innovación
MIA AEBE: Dinamización de espacios de interlocución y acuerdo comunitario e interinstitucional sobre asuntos AEBE	Hoja de ruta con: Mapeo de actores, Análisis del contexto, Identificación de necesidades, Definición de objetivos, Diseño de la metodología de interlocución	Política, Social	Municipal - Departamental	Alcaldías municipales y gobernaciones departamentales	Agricultura, Ambiente	AGROSAVIA y SINCHI, tienen incidencia en las instancias de gobierno de Meta y Caquetá
EPSEA AEBE: Estructuración de servicios de apoyo a los cambios AEBE, como nivel intermedio entre los cambios territoriales y nacionales	Plan de acción para la puesta en marcha de la propuesta, Selección de territorios piloto, Capacitación de extensionistas, Difusión de la propuesta, Gestión de alianzas, Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria (PDEA)	Tecnológica	Departamental - Regional	Sistema Nacional de Innovación Agropecuaria (SNIA)	Agricultura, Ambiente, CTel	AGROSAVIA tiene experiencia en la extensión agropecuaria
Red de Valor AEBE: Planeación del ciclo económico en un modelo de gestión integral como	Modelo de gestión integral	Económica	Cadenas de Valor: 1. ganadería - café - cacao - PFMN;	MADR, ADR	Agricultura, Ambiente	CIRAD tiene experiencia en el fortalecimiento empresarial agropecuario



Propuesta habilitante	Tipo de documento técnico	Tipo PESTAL	Escala	Instancia de gobernanza	Sector	Factibilidad en ABRIGUE
una red de valor económica AEBE			2 pesca - coco - vainilla			
Calidad AEBE: co-creación institucional-comunitaria de SPG para el intercambio de bienes y servicios AEBE	Modelo de co-creación institucional-comunitaria de SPG	Social	Cadenas de Valor: ganadería - café - cacao - PFSM - pesca - coco - vainilla	MADR, ADR	Agricultura, Ambiente	En Meta se encuentra una fuerte organización social que promueve los mercados campesinos, las compras públicas locales de alimentos
Financiamiento AEBE: Ecosistema de financiamiento afín a AEBE	Modelo de ecosistema de financiamiento	Económica	Nacional, Departamental y Municipal	MinHacienda	Agricultura, Ambiente	En Caquetá, Meta y Chocó se encuentran proyectos de inversión pública territorial para agroecología y bioeconomía; a nivel Nacional hay fondos para agricultura y ambiente
CTel AEBE: Programa Minciencias para la apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación AEBE	Programa de apropiación social de CTel	Tecnológica	Nacional, Regional, Departamental	Codecti, Mectia, CRCI	CTel	Minciencias tiene experiencia en la apropiación social de la CTel
Patrimonio AEBE: Promoción de la racionalidad biocultural territorial	Modelo de promoción de la racionalidad biocultural territorial	Ambiental, Social	Cadenas de Valor: ganadería - café - cacao - PFSM - pesca - coco - vainilla	Mincultura	Social	Actores de las plataformas ABRIGUE han desarrollado iniciativas culturales basadas en naturaleza
Comunicación AEBE: sistema de medición, observación, formación/educación AEBE	Modelo de sistema de medición, observación, formación/educación	Social, Tecnológica	Nacional y territorial	Min TIC, DANE	CTel	El proyecto ABRIGUE ha realizado mediciones TAPE, Organizacional, entre otros.
CONPES AEBE: Colombia como potencia AEBE para el año 2034	Documento CONPES con políticas, planes y proyectos integrales de AEBE	Política, Económica, Social, Tecnológica, Ambiental, Legal	Nacional	El Consejo Nacional de Política Económica y Social / DNP, MADR, MADS, Minciencias	Política	Minciencias es una entidad de nivel central y cabeza de sector

Fuente: elaboración propia

5. Síntesis de propuestas habilitantes para la innovación AEBE

De acuerdo con el ejercicio realizado, a continuación, se realiza una breve descripción de las propuestas habilitantes para la promoción de la innovación AEBE en Colombia (Tabla 13). Cada una de las propuestas son detalladas en un documento separado “Condiciones habilitantes para la promoción de agroecología y bioeconomía: Fichas descriptivas de 10 propuestas habilitantes”. Cada ficha analiza el contexto, justifica la propuesta, describe su naturaleza según aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales (PESTAL), la escala de cambio



y desarrollo de capacidades, una hoja de ruta para su implementación, resultados esperados, desafíos y casos/experiencias (Tabla 14).

Tabla 14: Propuestas habilitantes para la promoción de la innovación AEBE en Colombia

1	AKIS AEBE: Fortalecimiento de múltiples actores generando una red de valor público AEBE para la incidencia e involucramiento
2	MIA AEBE: Dinamización de espacios de interlocución y acuerdo comunitario e interinstitucional sobre asuntos AEBE
3	EPSEA AEBE: Estructuración de servicios de apoyo a los cambios AEBE, como nivel intermedio entre los cambios territoriales y nacionales
4	Red de Valor AEBE: Planeación del ciclo económico en un modelo de gestión integral como una red de valor económica AEBE
5	Calidad AEBE: co-creación institucional-comunitaria de SPG para el intercambio de bienes y servicios AEBE
6	Financiamiento AEBE: Ecosistema de financiamiento afín a AEBE
7	CTel AEBE: Programa Minciencias para la apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación AEBE
8	Patrimonio AEBE: Promoción de la racionalidad biocultural territorial
9	Comunicación AEBE: sistema de medición, observación, formación/educación AEBE
10	CONPES AEBE: Colombia como potencia AEBE para el año 2034

Fuente: elaboración propia a partir de la Tabla 12.

La propuesta habilitante sobre **sistemas de conocimiento e innovación para la agroecología y bioeconomía (AKIS AEBE)** se centra en el **fortalecimiento de múltiples actores mediante la generación de una red de valor público** a escala departamental. Busca conectar a campesinos, investigadores, empresas y gobierno para incidir en la formulación e implementación de políticas públicas, fomentando el intercambio de conocimientos, la identificación de problemas comunes y la construcción de soluciones conjuntas. El desarrollo de capacidades en temas técnicos, de comunicación, trabajo en red, gestión de la innovación y liderazgo es fundamental para lograr un mayor involucramiento de los actores en la toma de decisiones y la promoción de la innovación desde las bases territoriales y comunitarias.

La **Mesa de Interlocución y Acuerdo (MIA AEBE)** busca la dinamización de espacios de interlocución y acuerdo comunitario e interinstitucional sobre asuntos de AEBE a nivel municipal y departamental. Se justifica por la necesidad de crear un entorno propicio para la transición hacia sistemas agroalimentarios más sostenibles y resilientes, reconociendo el poder transformador del diálogo y la construcción colectiva. La articulación de múltiples actores a través de Mesas de Interlocución y Acuerdo (MIA) permite la creación de redes de valor público que impulsan la innovación, la investigación participativa y el intercambio de saberes, promoviendo la co-creación de soluciones locales y facilitando el escalamiento de innovaciones e incidencia en políticas públicas.

Las **Empresas Prestadoras de Servicios de Extensión Agropecuarias (EPSEA)** son reconocidas legalmente en Colombia, por lo que la propuesta consiste en crear EPSEA con criterios AEBE. Esta



propuesta se enfoca en la estructuración de servicios de apoyo a los cambios AEBE, actuando como un nivel intermedio entre los cambios territoriales y nacionales a escala departamental y regional. Se justifica por la necesidad de un actor que articule las iniciativas agroecológicas y bioeconómicas a nivel territorial y nacional, facilitando la implementación de políticas y el flujo de tecnología entre actores de los AKIS AEBE. Las EPSEA AEBE pueden brindar asistencia técnica adaptada, fortalecer redes de valor, sistematizar experiencias y promover la investigación multiactor, cerrando la brecha entre la investigación y la realidad del campo, además de canalizar financiamiento hacia proyectos AEBE.

La **Red de Valor AEBE** plantea la **planeación del ciclo económico en un modelo de gestión integral** como una red de valor económica AEBE a nivel municipal y departamental. Se justifica por la necesidad de un cambio de paradigma en la gestión económica del sector agropecuario, proponiendo un enfoque holístico que integre los principios de la agroecología y la bioeconomía para un desarrollo sostenible, inclusivo y equitativo. La planificación del ciclo económico permitiría articular los diferentes actores del sistema alimentario y fortalecer las cadenas de valor con criterios de sostenibilidad, justicia social y rentabilidad económica, creando nichos de innovación AEBE como nodos de los AKIS.

La **Calidad AEBE** busca la co-creación de un **sistema de calidad para el intercambio de bienes y servicios AEBE** a escala departamental y regional. Surge de la necesidad de fortalecer la confianza entre productores, consumidores e instituciones de vigilancia y control, entre otros actores, reconociendo las prácticas agroecológicas y bioeconómicas dentro de un modelo de desarrollo alternativo, superando las limitaciones de la certificación tradicional. La creación de un Sistema Participativo de Garantía (SPG) permitiría a los productores certificar la calidad de sus productos de manera autónoma y accesible, fortaleciendo las relaciones entre productores y consumidores y facilitando el acceso a mercados justos.

El **Financiamiento AEBE** se centra en el desarrollo de un **ecosistema de financiamiento para la agroecología y la bioeconomía** a escala nacional, departamental y municipal. Se presenta como una respuesta a la urgente necesidad de inversión en proyectos que fomenten la sostenibilidad ambiental y social en el sector agropecuario, donde la falta de acceso a financiamiento adecuado es una restricción crítica. La propuesta busca articular a todos los actores del ecosistema financiero y establecer mecanismos innovadores como los pagos por servicios ambientales (PSA) y la financiación combinada (*blended finance*) para asegurar un flujo de capital efectivo hacia la AEBE, fortaleciendo las capacidades del sector financiero.

La propuesta de **CTeI AEBE** plantea el desarrollo del **Programa de Minciencias para la apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación con criterios de AEBE** a escala nacional y departamental. Se justifica por la necesidad de cerrar la brecha entre la generación de conocimiento y su aplicación en la sociedad rural, democratizando la ciencia y la tecnología para



que sean un motor de desarrollo social inclusivo. La apropiación social del conocimiento (ASC) busca empoderar a las comunidades para utilizar la CTel en la resolución de problemas locales y la construcción de un futuro más sostenible, integrando saberes tradicionales y ancestrales en el diálogo científico.

La propuesta de **Patrimonio AEBE** promueve la **racionalidad biocultural territorial** a nivel municipal y departamental. Se justifica por la necesidad de un enfoque de desarrollo que reconozca el valor de la diversidad biocultural y su potencial para la gestión sostenible de los recursos naturales, integrando el conocimiento ecológico local de las sociedades tradicionales con la agroecología y la bioeconomía. Este enfoque holístico busca la gestión sostenible de los recursos, la conservación de la biodiversidad y el bienestar de las comunidades locales, reconociendo la interconexión entre naturaleza y cultura.

La **Comunicación AEBE** se enfoca en la creación de un **sistema de medición, observación y formación/educación AEBE** a escala nacional, departamental y municipal. Se justifica por la necesidad de abordar las brechas existentes en la promoción y el escalamiento de la agroecología y la bioeconomía, contando con mecanismos para medir el progreso, observar experiencias, formar actores capacitados y comunicar beneficios de manera efectiva. Un **observatorio** institucional y comunitario, junto con programas de formación y una comunicación efectiva, son pilares para impulsar la transición hacia sistemas agroalimentarios más sostenibles.

Finalmente, la propuesta de un **CONPES AEBE** busca la formulación de un documento de política pública nacional específico para la AEBE, con la visión de posicionar a Colombia como potencia en Agricultura, Alimentación y Biodiversidad mediante la Agroecología y Bioeconomía para el año 2035 a escala nacional. Se justifica por la necesidad de capitalizar el potencial bioeconómico del país para impulsar un desarrollo sostenible e inclusivo, diversificando la matriz productiva, generando empleo e inclusión social, y contribuyendo a la mitigación del cambio climático y la conservación del capital natural. La creación de un CONPES AEBE permitiría articular políticas y asignar recursos de manera estratégica para lograr esta visión.

6. Conclusiones y recomendaciones

El documento proporciona un análisis del panorama de las condiciones habilitantes para la innovación en agroecología y bioeconomía en Colombia. El documento identifica los factores facilitadores e inhibidores que inciden en la promoción de la AEBE en Colombia y los territorios del proyecto ABRIGUE, también evalúa factibilidad, ofreciendo una base fundamentada para la toma de decisiones y la formulación de políticas.

Marco analítico para la distinción entre Causas y Condiciones:



- El análisis distingue entre causas (que producen un efecto) y condiciones habilitantes (que hacen posible el efecto). Las condiciones habilitantes se caracterizan por ser conocidas, constantes y normales en un contexto específico.
- Dentro de las condiciones, se identifican factores facilitadores (que aumentan la probabilidad de un efecto deseado) e inhibitorios (que la disminuyen).

Contexto y condiciones habilitantes generales para la AEBE en Colombia:

- Se reconocen diversas problemáticas que obstaculizan el escalamiento de la agroecología en Colombia, agrupadas en temas como la ausencia de plataformas de diálogo político, alianzas débiles, acceso limitado a créditos, falta de claridad del concepto agroecológico en el mercado, limitaciones en la transferencia de conocimientos y dificultades para acceder a recursos productivos (Valdivia y Le Coq, 2021). Se identificaron factores que pueden habilitar o limitar el escalamiento de la agroecología en Colombia, por ejemplo, la claridad de los objetivos de una organización y la colaboración entre actores se identificaron como condiciones habilitantes políticas, mientras que la ambigüedad de objetivos y la falta de colaboración son limitantes.
- En cuanto a la bioeconomía en Colombia, se encontraron menciones de condiciones habilitantes y limitantes en los factores políticos, sociales, tecnológicos, ambientales y legales. Por ejemplo, la existencia de la Política de Crecimiento Verde (CONPES 3934) se identificó como una condición habilitante política, mientras que la falta de claridad en la liberación de productos biotecnológicos es una limitante. En lo social, la propensión a innovar es habilitante, pero la centralización del capital humano es limitante.
- El diagnóstico de condiciones habilitantes de los Sistemas de Conocimiento e Innovación por la Agroecología y Bioeconomía (AKIS AEBE) en Colombia identificó factores facilitadores e inhibitorios en las dimensiones política, económica, social, tecnológica, ambiental y legal (Pérez y Le Coq, 2024). Entre los factores facilitadores se encuentran la promoción de Sistemas Territoriales de Innovación Agropecuarios (STI) y el reconocimiento del conocimiento local y ancestral. Los factores inhibitorios incluyen la falta de reconocimiento de medidas de conservación no estatales y los recursos económicos limitados. Por ejemplo, la formulación participativa de planes territoriales de AEBE es una condición habilitante política, mientras que las distorsiones políticas que vacían de contenido la AEBE son limitantes. En lo económico, articular fuentes de financiamiento con criterios AEBE es habilitante, pero las distorsiones económicas entre bienes y servicios convencionales y agroecológicos son limitantes.
- El diagnóstico de capacidades territoriales del proyecto ABRIGUE reveló un panorama complejo de restricciones y oportunidades para el escalamiento de la AEBE en los



departamentos del Meta, Caquetá y Chocó, identificando problemáticas y fortalezas en cada territorio a través de un análisis PESTAL y de gobernanza territorial. Se encontraron factores políticos que afectan el desarrollo de la AEBE, como la falta de compromiso político y la escasa asignación de recursos. Económicamente, se identificaron la escasez de recursos financieros y la inadecuada asignación de estos. Socialmente, se observó una limitada apropiación del conocimiento y desconfianza en las instituciones. Tecnológicamente, se evidenció una baja adopción de tecnología y falta de infraestructura. Ecológicamente, se destacó la alta tasa de deforestación y el uso inadecuado de recursos. Legalmente, se señaló la falta de claridad en la tenencia de la tierra y la débil aplicación de la normativa. A partir del diagnóstico, se formularon recomendaciones políticas, económicas, sociales, tecnológicas, ecológicas y legales para promover la AEBE en los territorios de ABRIGUE, buscando potenciar los factores facilitadores y mitigar los inhibitorios.

Factores facilitadores e inhibidores para la promoción de AEBE en Colombia y ABRIGUE:

- Se identificaron **20 factores facilitadores** para la promoción de AEBE en Colombia, como políticas nacionales AEBE, mecanismos interinstitucionales, política de conocimiento e innovación AEBE, instrumentos de planeación con criterios AEBE, redes territoriales, sistemas de innovación, extensión agropecuaria con enfoque campesino a campesino, articulación de formación empírica y científica, mapeo de iniciativas, comprensión del contexto y motivaciones, configuraciones de nichos, mecanismos de flujos de información, observatorio de innovación, demanda de CTel, sistema de apoyo a la innovación, desarrollo de capacidades transformativas, líneas de financiamiento, y plan de comunicación.
- Se identificaron **42 factores inhibidores** que obstaculizan la promoción de AEBE, incluyendo la falta de infraestructura e institucionalidad adecuada, redes cerradas, fallas de mercado, conflictos de interés, desigualdad en el acceso a la tierra, políticas que favorecen la agroindustria, limitaciones en recursos y financiamiento, falta de claridad en la liberación de productos biotecnológicos, poca aplicación de políticas existentes, interpretaciones múltiples de normas, falta de políticas para la química verde, centralización del capital humano, mal uso de recursos naturales y vacíos normativos.

Propuestas Habilitantes para la promoción de innovación AEBE en Colombia:

- Se derivaron **10 propuestas habilitantes** para la promoción de la innovación AEBE en Colombia, buscando cubrir una amplia gama de factores, escalas de intervención, instancias de gobernanza y sectores pertinentes. Estas propuestas incluyen AKIS AEBE (fortalecimiento de la red de valor público), MIA AEBE (Mesa de Interlocución y Acuerdo), EPSEA AEBE (Extensión Agropecuaria con criterios AEBE), Red de Valor AEBE, Calidad AEBE



(co-creación de SPG), Financiamiento AEBE (ecosistema afín), CTel AEBE (Programa Minciencias para la apropiación social), Patrimonio AEBE (promoción de la racionalidad biocultural), Comunicación AEBE (sistema de medición, observación y formación), y CONPES AEBE (Colombia como potencia AEBE para el año 2034).

El análisis revela una compleja interacción de factores que facilitan o dificultan la promoción de la innovación AEBE en Colombia y los territorios ABRIGUE. La identificación de estos factores y su categorización como condiciones habilitantes o limitantes, junto con la distinción de causas, permite la formulación de propuestas habilitantes concretas que buscan crear un entorno más favorable para la transición hacia sistemas agroecológicos y bioeconómicos. La interoperatividad entre factores y actores se considera crucial para el éxito de estas propuestas.

Pasos siguientes:

Para transformar condiciones y factores en propuestas habilitantes con el propósito de promover la innovación AEBE en Colombia, es esencial un proceso que categorice, evalúe y delibere sobre dichas propuestas, identificando aquellos factores que facilitan el logro de objetivos específicos.

Para facilitar un debate constructivo y un proceso de co-construcción con las instancias de gobernanza relevantes para el proceso de toma de decisión y operacionalización, estas 10 propuestas habilitantes han sido materializadas en fichas en el documento “Condiciones habilitantes para la promoción de agroecología y bioeconomía: Fichas descriptivas de 10 propuestas habilitantes”, en el cual se ofrecen una descripción más detallada de lo mismo, incluyendo su contexto y justificación, su escala y temporalidad de intervención, un mapa de actores, una hoja de ruta, los resultados esperados, los desafíos, casos o experiencias relevantes, y referencias para profundizar en el tema.

- Se subraya que las propuestas habilitantes deben ser **validadas mediante grupos focales de actores clave antes de su implementación**. Este **proceso participativo** se considera esencial para asegurar la **pertinencia, factibilidad y apropiación** de las políticas.
- Los **grupos focales deben incluir una amplia gama de actores**, tales como **productores, organizaciones sociales, entidades gubernamentales, instituciones de investigación y el sector privado**. Es importante incluir también a los actores de las plataformas de innovación del proyecto ABRIGUE.
- La **validación con grupos focales tiene los siguientes objetivos**:
 - **Verificar la pertinencia** de las propuestas habilitantes, asegurando que respondan a las necesidades y problemáticas reales de los territorios.
 - **Evaluar la factibilidad** de las propuestas habilitantes, considerando aspectos legales, políticos, sociales, económicos y técnicos.



- **Asegurar la apropiación** de las propuestas habilitantes por parte de los actores clave, fomentando la participación y el compromiso con la implementación.
- **Identificar posibles ajustes o mejoras** a las propuestas habilitantes, basándose en el conocimiento y la experiencia de los actores involucrados.
- Se sugiere utilizar **talleres, grupos focales y entrevistas** para obtener retroalimentación sobre las fichas de las propuestas habilitantes.
- Las **fichas deben ser ajustadas** en función de la retroalimentación recibida, asegurando que las propuestas finales reflejen las necesidades y prioridades de los actores involucrados.
- Las **fichas validadas pueden ser utilizadas** por los tomadores de decisiones y actores del sector para **identificar las propuestas habilitantes más relevantes y factibles, priorizar las acciones y diseñar planes de implementación.**
- Los **resultados de la validación y las propuestas habilitantes ajustadas deben ser difundidos a todos los actores involucrados**, garantizando la transparencia y el acceso a la información.
- La **implementación de las condiciones habilitantes debe ser acompañada por un monitoreo y evaluación continua**, permitiendo realizar ajustes y mejoras según sea necesario.



Referencias

- Barbato, G., & Galanti, M. T. (2022). The Interactions among Structure, Institutions and Agents: How Entrepreneurs Shape Narratives. *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice*, 24(5), 473-489.
- Cáceres, J. (2024). Informe de implementación de pilotos en el marco del proyecto ABRIGUE.
- Castro, D. F., Guavita, L. V. y Martín, S. D. (2019). Condiciones habilitantes para los presupuestos participativos en Bogotá: una perspectiva nacional e internacional. *Forum. Revista Departamento de Ciencia Política*, (16), 151–176. <https://doi.org/10.15446/frdcp.n16.77200>
- Cheng, P.W., & Novick, L.R. (1991). Causes versus enabling conditions. *Cognition*, 40(1-2), 83-120.
- de Jong, S. P., Balaban, C., & Nedeva, M. (2022). From ‘productive interactions’ to ‘enabling conditions’: The role of organizations in generating societal impact of academic research. *Science and Public Policy*, 49(4), 643-645.
- Economía Urbana. (2023). Diagnóstico de Gobernanza territorial intersectorial. Documento 2 del Diagnóstico Participativo ABRIGUE. Contrato No. 396 de 2022 entre SINCHI y Economía Urbana.
- Frosch, C. A., & Johnson-Laird, P. N. (2006). The revision of beliefs about causes and enabling conditions. *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society*, 28(28), 1329-1333.
- Grilli, G., Cantillo, T., Turner, K., Erazo, J., López, M. A. M., Parra, J. S. V., & Ferrini, S. (2024). A decision support procedure for the bioeconomy transition: A colombian case study. *Journal of Environmental Management*, 352, 120042.
- Henne, P., Bello, P., Khemlani, S., & De Brigard, F. (2019). Norms and the meaning of omissive enabling conditions. A. Goel, C. Seifert, & C. Freksa (Eds.). *Proceedings of the 41st Annual Conference of the Cognitive Science Society*. (Págs. 1-7). Montreal: Cognitive Science Society
- Hernández, V. L., & Schanz, H. (2019). Agency in actor networks: Who is governing transitions towards a bioeconomy? The case of Colombia. *Journal of Cleaner Production*, 225, 728-742.
- KuhnMünch, G., & Beller, S. (2005). Distinguishing between causes and enabling conditions—through mental models or linguistic cues? *Cognitive Science*, 29(6), 1077-1090.
- Minciencias. (2022). Agendas de Operación y Financiación para la Misión de Bioeconomía. Agenda Región Centro. Instituto de Prospectiva, Innovación y Gestión del Conocimiento, Facultad de Ciencias de la Administración, Universidad del Valle
- Monroy, S. (2024). Reporte de posibilidades de conformación de redes. Actividad A2.R4. Implementación de estrategias de fortalecimiento de capacidades, financiamiento, gobernanza, normatividad y políticas en CTeI favorables a AEBE.



Montanarella, L., Scholes, R., and Brainich, A. (eds.). (2018). The IPBES assessment report on land degradation and restoration. Bonn, Germany: Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES).

Nau, D. S. (1993). Enabling-condition interactions and finding good plans. A. Lansky (Comp.), *Working Notes of the AAAI 1993 Spring Symposium Series, Symposium on Foundations of Automatic Planning: The Classical Approach and Beyond* (pp. 93-97). Washington DC: AAAI Press

OECD (2022), Enabling Conditions for Bioenergy Finance and Investment in Colombia, Green Finance and Investment, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/20f760d6-en>

Pérez Espitia, M. & Le Coq, J.F. (2024). Sistemas de innovación y conocimiento agropecuario en Colombia. Estudios de casos relacionados con la promoción de la agroecología y la bioeconomía. Informe de investigación. Bogotá: CIRAD; ABRIGUE

Saad, A. P., et al. (2021). *Citizen Participation and Shared Social Responsibility as Axes of the Governance of Air Quality in Bogotá*. Congreso Colombiano y Conferencia Internacional de Calidad de Aire y Salud Pública (CASAP). Bogotá: IEEE

Sloman, S., Barbey, A. K., & Hotaling, J. M. (2009). A causal model theory of the meaning of cause, enable, and prevent. *Cognitive Science*, 33(1), 21-50. <https://doi.org/10.1111/j.1551-6709.2008.01002.x>

Unión Europea. (2021). Reglamento (UE) 2021/1060 del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea. *Diario Oficial de la Unión Europea*, L 231/159, 1-548.

Valdivia-Díaz, M., & Le Coq, J. (2021). Hacia una hoja de ruta para el escalamiento de la Agroecología en Colombia: un análisis de las políticas, programas y factores limitantes actuales. Programa de investigación del CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS) y Centro Internacional de Agricultura Tropical – CIAT. https://agritrop.cirad.fr/607574/1/InformeFinalColombia_2021_W5.pdf



Anexos

Anexo A: Factores por temáticas generales del diagnóstico ABRIGUE

a. Factores políticos que se identificaron como problemáticos en los territorios ABRIGUE:

• Gobernanza

- Falta de compromiso político: Los gobiernos de los tres departamentos no muestran un compromiso suficiente con el desarrollo de la agroecología y la bioeconomía. Esto se refleja en la falta de asignación de recursos, la ausencia de políticas públicas específicas y la débil articulación entre diferentes entidades gubernamentales.
- Cambios frecuentes en las políticas: Los cambios frecuentes en las políticas públicas dificultan la implementación de estrategias a largo plazo para el desarrollo de la agroecología y la bioeconomía.
- Baja participación de la sociedad civil: La sociedad civil no tiene una participación en la formulación e implementación de las políticas públicas relacionadas con la agroecología y la bioeconomía.
- Corrupción: La corrupción es un factor que obstaculiza el desarrollo de la agroecología y la bioeconomía, ya que desvía recursos y afecta la transparencia en la gestión de recursos.

• Políticas públicas

- Falta de políticas públicas integrales: No existen políticas públicas integrales que aborden de manera holística el desarrollo de la agroecología y la bioeconomía. Las políticas existentes suelen ser fragmentadas y no toman en cuenta las interrelaciones entre diferentes sectores y actores.
- Falta de coherencia entre políticas: Se observa una falta de coherencia entre las políticas nacionales, departamentales y municipales relacionadas con la agroecología y la bioeconomía. Esta situación genera confusión y dificulta la implementación efectiva de las políticas.
- Falta de mecanismos de seguimiento y evaluación: No existen mecanismos adecuados para el seguimiento y evaluación de las políticas públicas relacionadas con la agroecología y la bioeconomía. Esto dificulta la identificación de los logros, las debilidades y las áreas de mejora.

• Actores locales

- Debilidad de las organizaciones de productores: Las de los tres departamentos son débiles y no pueden defender sus intereses y participar eficazmente en la formulación e implementación de políticas públicas.



- Falta de liderazgo: Se observa una falta de liderazgo local en el impulso de la agroecología y la bioeconomía. Esto se debe a la falta de capacitación, la desconfianza en las instituciones y la apatía de algunos sectores de la población.
- Desconocimiento de las oportunidades: Los productores y las comunidades locales no tienen un conocimiento suficiente sobre las oportunidades que ofrece la agroecología y la bioeconomía para el desarrollo sostenible de sus territorios.

- **Contexto sociopolítico**

- Conflicto armado: La presencia de grupos armados ilegales en algunos municipios de Meta, Caquetá y Chocó genera inseguridad y limita las posibilidades de desarrollo AEBE.

b. Factores económicos que se identificaron como problemáticos en los territorios ABRIGUE:

- **Recursos**

- Falta de recursos financieros: Los tres departamentos presentan una escasez de recursos financieros para el desarrollo de la agroecología y la bioeconomía. Esta situación limita la capacidad de inversión en investigación, capacitación, infraestructura y apoyo a los productores.
- Inadecuada asignación de recursos: Los recursos disponibles no siempre se asignan de manera eficiente y eficaz a las necesidades del sector agropecuario. Se observa una falta de focalización en proyectos estratégicos y una dispersión de recursos en iniciativas de bajo impacto.
- Dependencia de recursos externos: Los tres departamentos dependen en gran medida de recursos externos para el desarrollo de la agroecología y la bioeconomía. Esta situación los hace vulnerables a los cambios en las políticas internacionales y nacionales, así como a la fluctuación de los precios de los productos agrícolas.

- **Producción**

- Costos de producción: Los tres departamentos enfrentan altos costos de producción, lo que afecta la competitividad y rentabilidad de los productos agrícolas. En Meta, los altos costos se asocian a la falta de infraestructura adecuada, mientras que en Caquetá y Chocó se suman los altos costos de transporte y mano de obra.
- Falta de diversificación: La producción en los tres departamentos se concentra en un número limitado de productos, lo que aumenta la vulnerabilidad ante fluctuaciones en los precios del mercado. La ganadería marca la pauta económica en Meta y Caquetá
- Baja productividad: La baja productividad en los tres departamentos se debe a factores como la falta de acceso a tecnología, capacitación y asistencia técnica.



- Falta de infraestructura: La carencia de infraestructura adecuada para la producción, almacenamiento y comercialización de productos agrícolas es un desafío común en los tres departamentos.
- **Comercialización**
 - Acceso a mercados: Los productores en los tres departamentos enfrentan dificultades para acceder a mercados rentables, tanto locales como internacionales. Esto se debe a la falta de canales de comercialización adecuados, los estándares de calidad de los productos exigidos en mercados formales y la débil asociatividad entre productores.
 - Precios bajos: Los productores reciben precios bajos por sus productos, lo que afecta su rentabilidad y calidad de vida. Esta situación se ve agravada por la intermediación excesiva y la falta de control de precios.
 - Falta de promoción: Los productos locales de los tres departamentos no cuentan con estrategias de promoción y mercadeo efectivas, lo que limita su visibilidad y competitividad en el mercado.
 - **Financiamiento**
 - Acceso a recursos de inversión: Los productores en los tres departamentos tienen dificultades para acceder crédito formal, lo que limita su capacidad de inversión en la producción y comercialización de sus productos. Además, se desconocen las oportunidades de financiamiento público y privado condonable o no reembolsable.
 - Falta de educación financiera: Los productores carecen de educación financiera básica y apropiada para la promoción de la agroecología, lo que les dificulta tomar decisiones informadas sobre el manejo de sus recursos financieros.
 - Tasas de interés altas: Las altas tasas de interés del crédito formal dificultan la rentabilidad de las actividades agrícolas.
 - **Institucionalidad**
 - Debilidad institucional: Los tres departamentos presentan una débil institucionalidad para el desarrollo de la agroecología y la bioeconomía. Se observa falta de coordinación entre entidades gubernamentales, falta de capacidad técnica y financiera, y una débil articulación con el sector privado y la sociedad civil.
 - Falta de políticas públicas: No existen políticas públicas integrales y coherentes que promuevan el desarrollo de la agroecología y la bioeconomía en los tres departamentos.
 - Falta de acompañamiento técnico: Los productores no cuentan con el acompañamiento técnico necesario para adoptar prácticas agroecológicas y mejorar la calidad de sus productos.



- **Contexto socioeconómico**

- Pobreza: La pobreza es un factor transversal que afecta el desarrollo de la agroecología y la bioeconomía en los tres departamentos. La población rural tiene un bajo nivel de ingresos y acceso a servicios básicos, lo que limita su capacidad de inversión y desarrollo.
- Desigualdad: La desigualdad social y económica es un problema presente en los tres departamentos. Existen brechas significativas en el acceso a tierra, recursos financieros y oportunidades de desarrollo entre diferentes grupos poblacionales.
- Conflicto armado: La presencia de grupos armados ilegales en algunos municipios de Meta, Caquetá y Chocó genera inseguridad y limita el desarrollo de actividades agrícolas.

c. **Factores sociales que se identificaron como problemáticos en los territorios ABRIGUE:**

- **Factores culturales**

- Valoración de la cultura local: Los tres departamentos tienen una rica cultura local que puede ser un valor importante para el desarrollo de la agroecología y la bioeconomía. Esta cultura no siempre es valorada y reconocida por las instituciones y la sociedad.
- Falta de apropiación de la cultura local: Se observa una falta de apropiación de la cultura local por parte de las nuevas generaciones, lo que puede poner en riesgo su preservación y transmisión.
- Desconocimiento de los saberes ancestrales: Los saberes ancestrales relacionados con la agricultura y la producción de alimentos son un recurso valioso para el desarrollo de la agroecología. Sin embargo, estos saberes no siempre son reconocidos y valorados por la comunidad científica y académica.

- **Factores sociales**

- Desigualdad social: La desigualdad social es un factor que afecta el desarrollo de la agroecología y la bioeconomía en los tres departamentos. Los grupos más vulnerables, como las mujeres, el campesinado, los indígenas y las comunidades afrodescendientes, tienen un menor acceso a tierra, recursos financieros y oportunidades de desarrollo.
- Falta de cohesión social: La falta de cohesión social en los tres departamentos dificulta la colaboración y el trabajo conjunto entre diferentes actores para el desarrollo de la agroecología y la bioeconomía.
- Conflicto social: La presencia de conflictos sociales en algunos municipios de Meta, Caquetá y Chocó genera inseguridad y limita el desarrollo de actividades agrícolas.

- **Factores demográficos**

- Envejecimiento de la población rural: El envejecimiento de la población rural en los tres departamentos es un desafío para el desarrollo de la agroecología y la bioeconomía. Esta



situación genera una falta de mano de obra joven y capacitada para trabajar en el sector agrícola.

- Éxodo rural: El éxodo rural de jóvenes en busca de otras oportunidades de vida en las ciudades genera una pérdida de población activa en el sector agrícola y limita el desarrollo de la agroecología y la bioeconomía.

- **Factores educativos**

- Bajo nivel educativo: El bajo nivel educativo de la población rural en los tres departamentos es un obstáculo para el desarrollo de la agroecología y la bioeconomía. La falta de educación limita la capacidad de los productores para adoptar nuevas tecnologías y prácticas agrícolas sostenibles.
- Falta de acceso a educación formal: Se observa una falta de acceso a educación formal de calidad en algunas zonas rurales de los tres departamentos. Esta situación limita las oportunidades de aprendizaje y desarrollo de las nuevas generaciones.
- Falta de formación en agroecología: Los productores en los tres departamentos no tienen suficiente acceso a capacitación en agroecología. Esta situación limita su capacidad para adoptar prácticas agrícolas sostenibles.

d. Factores tecnológicos que se identificaron como problemáticos en los territorios ABRIGUE:

- **Acceso a tecnología**

- Falta de acceso a tecnología apropiada: Los productores en los tres departamentos tienen un acceso limitado a tecnología agrícola apropiada para las condiciones locales. Esto se debe a factores como el alto costo de la tecnología, la falta de conocimiento sobre las tecnologías disponibles y la dificultad para acceder a financiamiento para la adquisición o desarrollo de tecnología.
- Brecha digital: La brecha digital en las zonas rurales de los tres departamentos dificulta el acceso a información y herramientas tecnológicas que pueden ser útiles para el desarrollo de la agroecología y la bioeconomía. Los productores no tienen acceso a internet o no cuentan con las habilidades necesarias para utilizar las tecnologías disponibles.
- Falta de capacitación en el uso de tecnología: Los productores en los tres departamentos no tienen suficiente capacitación en el uso de tecnología agrícola. Esta situación limita su capacidad para aprovechar los beneficios de la tecnología para mejorar su productividad y competitividad.



- **Investigación y desarrollo**

- Falta de investigación y desarrollo en agroecología: La falta de investigación y desarrollo en agroecología en los tres departamentos limita la disponibilidad de nuevas tecnologías y prácticas adaptadas a las condiciones locales. Esto dificulta el desarrollo de sistemas agroecológicos sostenibles y productivos.
- Desconexión entre la investigación y la práctica: Se observa una desconexión entre la investigación en agroecología y la práctica de los productores. Los resultados de las investigaciones no siempre son accesibles o comprensibles para los productores, lo que limita su adopción.
- Falta de financiamiento para la investigación: La falta de financiamiento para la investigación en agroecología limita el desarrollo de nuevas tecnologías y prácticas.

- **Infraestructura tecnológica**

- Infraestructura tecnológica deficiente: La infraestructura tecnológica en las zonas rurales de los tres departamentos es deficiente. Esto incluye la falta de acceso a internet, la mala calidad de las redes de telefonía móvil y la falta de acceso a centros de cómputo y otras instalaciones tecnológicas.
- Falta de mantenimiento de la infraestructura tecnológica: La falta de mantenimiento de la infraestructura tecnológica existente en las zonas rurales de los tres departamentos limita su funcionamiento y utilidad.
- Alta dependencia de proveedores externos: Los tres departamentos dependen en gran medida de proveedores externos para el acceso a tecnología y servicios tecnológicos. Esto los hace vulnerables a los cambios en los precios y la calidad de los servicios.

- **Capacidad humana**

- Falta de personal calificado en tecnología: Los tres departamentos presentan una escasez de personal calificado en tecnología agroecológica y bioeconómica. Esto dificulta la adopción y difusión de nuevas tecnologías, así como la prestación de asistencia técnica a los productores.
- Falta de formación en tecnología para técnicos y extensionistas: Los técnicos y extensionistas en los tres departamentos no siempre cuentan con la formación adecuada en tecnología agroecológica y bioeconómica. Esto limita su capacidad para asesorar y acompañar a los productores en la adopción de nuevas tecnologías.
- Baja motivación para la adopción de tecnología: Algunos productores en los tres departamentos tienen una baja motivación para la adopción de tecnología debido a factores como la falta de confianza en la tecnología, el temor al riesgo y la falta de recursos financieros.



e. **Factores ecológicos que se identificaron como problemáticos en los territorios ABRIGUE:**

• **Deforestación**

- Altas tasas de deforestación: Los tres departamentos presentan altas tasas de deforestación, lo que genera pérdida de biodiversidad, erosión del suelo y degradación ambiental. La deforestación se debe a la expansión de la frontera agrícola, la ganadería extensiva y la minería ilegal.
- Debilidad de la gobernanza forestal: La debilidad de la gobernanza forestal en los tres departamentos dificulta el control de la deforestación ilegal. Se observa una falta de coordinación entre diferentes entidades gubernamentales, una débil aplicación de la ley y una falta de mecanismos de participación de la sociedad civil en la gestión forestal.
- Falta de alternativas económicas sostenibles: Las comunidades locales en los tres departamentos no siempre cuentan con alternativas económicas sostenibles a la deforestación. Esto las hace dependientes de actividades que generan daños ambientales.

• **Contaminación**

- Contaminación del agua: La contaminación de los tres departamentos se debe al uso de agroquímicos, a la descarga de aguas residuales sin tratamiento y a la minería ilegal. Esta contaminación afecta la salud humana, la calidad de los ecosistemas acuáticos y la disponibilidad de agua potable. En el caso de Chocó, se ve afectada directamente la actividad comunitaria de pesca artesanal marina.
- Contaminación del suelo: La contaminación del suelo en los tres departamentos se debe al uso excesivo de agroquímicos, a la erosión y a la disposición inadecuada de residuos sólidos. Esta contaminación reduce la fertilidad del suelo y afecta la productividad agrícola, como se observa en suelos principalmente de Meta y Caquetá, pero también en las playas y selvas de Chocó.
- Contaminación del aire: La contaminación del aire en los tres departamentos se debe principalmente a la quema de bosques, la emisión de gases de efecto invernadero por la actividad agrícola, ganadera y pesquera convencional, asociada a la actividad industrial. Esta contaminación afecta la salud de las comunidades y de la naturaleza.

• **Cambio climático**

- Efectos del cambio climático: Los tres departamentos son altamente vulnerables a los efectos del cambio climático, como el aumento de la temperatura, la intensificación de las precipitaciones y la mayor frecuencia de eventos climáticos extremos. Estos efectos amenazan la seguridad alimentaria, la disponibilidad de agua y la infraestructura.



- Falta de medidas de adaptación al cambio climático: No existen suficientes medidas de adaptación al cambio climático en los tres departamentos. Las comunidades locales y los ecosistemas son vulnerables ante los efectos del cambio climático.
- Baja conciencia sobre el cambio climático: La baja conciencia sobre el cambio climático en los tres departamentos limita la adopción de medidas para mitigar y adaptarse a sus efectos.

- **Biodiversidad**

- Pérdida de biodiversidad: La pérdida de biodiversidad en los tres departamentos se debe principalmente a la deforestación, la fragmentación de hábitats y la introducción de especies exógenas. Esta pérdida de biodiversidad afecta el funcionamiento de los ecosistemas y la prestación de servicios ecosistémicos.
- Falta de protección de la biodiversidad: No existen suficientes áreas protegidas en los tres departamentos para proteger la biodiversidad. Hay una débil gestión de las áreas protegidas y no se promueve la conservación de la biodiversidad en las zonas de producción agropecuaria.
- Falta de conocimiento sobre la biodiversidad: La falta de conocimiento sobre la biodiversidad en los tres departamentos limita la valoración de este recurso y la adopción de medidas para su conservación.

f. **Factores legales que se identificaron como problemáticos en los territorios ABRIGUE:**

- **Marco legal**

- Falta de un marco legal integral: No existe un marco legal integral que agrupe y articule las diferentes normas y leyes relacionadas con la agroecología y la bioeconomía. Esto genera incertidumbre jurídica y dificulta la implementación de políticas públicas efectivas.
- Normas dispersas y fragmentadas: Las normas y leyes que se pueden relacionar con la agroecología y la bioeconomía en los tres departamentos se encuentran dispersas en diferentes instrumentos jurídicos, lo que dificulta su acceso y aplicación.
- Se observan incoherencias entre las normas nacionales, departamentales y municipales relacionadas con la agroecología y la bioeconomía en los tres departamentos. Esto genera confusión y dificulta la implementación efectiva de las políticas públicas.

- **Aplicación de la ley**

- Debilidad institucional para la aplicación de la ley: Las instituciones encargadas de la aplicación de la ley en los tres departamentos no cuentan con los recursos humanos, financieros y técnicos suficientes para cumplir con su mandato de manera efectiva.
- Falta de coordinación entre las diferentes entidades responsables de la aplicación de la ley: Se observa una falta de coordinación entre las diferentes entidades responsables de la



aplicación de la ley en los tres departamentos, lo que dificulta la acción conjunta y la lucha contra los delitos ambientales (deforestación, contaminación, etc.).

- Corrupción: La falta de transparencia en el sector agropecuario y ambiental en los tres departamentos afecta la aplicación efectiva de la ley y genera impunidad para los infractores.

- **Acceso a la justicia**

- Dificultades para acceder a la justicia: Las comunidades locales en los tres departamentos enfrentan dificultades para acceder a la justicia en materia ambiental y relacionada con la agroecología y la bioeconomía. Esto se debe a factores como la falta de recursos económicos, la distancia a los centros judiciales y la falta de conocimiento sobre sus derechos.
- Falta de jueces y fiscales especializados: No existe un número suficiente de jueces y fiscales especializados en materia ambiental y relacionada con la agroecología y la bioeconomía en los tres departamentos. Esto limita la capacidad del sistema judicial para atender este tipo de casos.
- Procesos judiciales largos y costosos: Los procesos judiciales en materia ambiental y relacionada con la agroecología y la bioeconomía en los tres departamentos suelen ser largos y costosos, lo que limita el acceso a la justicia para las comunidades locales.

- **Participación de la sociedad civil**

- Falta de mecanismos de participación de la sociedad civil: No existen suficientes mecanismos de participación efectiva de la sociedad civil en la formulación e implementación de políticas públicas relacionadas con la agroecología y la bioeconomía en los tres departamentos.
- Falta de capacidad de la sociedad civil: La sociedad civil en los tres departamentos no siempre cuenta con la capacidad técnica y financiera para participar de manera efectiva en la toma de decisiones o la administración de justicia relacionadas con la agroecología y la bioeconomía. Además, en los tres departamentos el liderazgo o denuncia ambiental se considera de alto riesgo para las comunidades locales.
- Se observa una desconfianza entre la sociedad civil y el Estado en los tres departamentos, lo que dificulta la colaboración y el trabajo conjunto para el desarrollo de la agroecología y la bioeconomía.



Anexo B: Factores por territorios del diagnóstico ABRIGUE

a. Factores políticos que se identificaron como problemáticos en los territorios ABRIGUE

Meta	Caquetá	Chocó
<p>- Conectividad y educación: La falta de una adecuada conexión a Internet y el acceso limitado a la educación en áreas rurales dificultan el desarrollo y la adopción de tecnologías y prácticas innovadoras en el sector agrícola.</p> <p>- Desviación de recursos y corrupción: La corrupción y la desviación de recursos públicos afectan la eficiencia y efectividad de las políticas y programas dirigidos al sector agrícola.</p> <p>- Mafia y cooptación: La presencia de grupos ilegales y mafias en la región puede generar inseguridad, extorsión y cooptación de recursos y programas destinados al sector agrícola.</p>	<p>- Falta de compromiso de los gobiernos: Los gobiernos no muestran suficiente interés en abordar los problemas identificados.</p> <p>- Cambios de administraciones: Las diferentes administraciones pueden llevar a cambios en las políticas y enfoques, lo que dificulta la continuidad y eficacia de las soluciones.</p> <p>- Desconocimiento de los líderes y políticas locales: Los líderes locales pueden carecer de conocimiento o habilidades para abordar eficazmente los problemas.</p> <p>- Baja incidencia en la construcción de políticas: La influencia limitada de los actores locales en la formulación de políticas puede resultar en políticas menos efectivas.</p> <p>- Falta de seguimiento y control: La falta de monitoreo y supervisión adecuados puede llevar a la ineficacia en la implementación de soluciones.</p> <p>- No continuidad de las políticas locales y nacionales: Cambios en las políticas y enfoques gubernamentales pueden dificultar la implementación de soluciones a largo plazo.</p> <p>- La voluntad de poder llegar a los espacios de toma de decisiones: La falta de acceso y participación en la toma de decisiones puede limitar la efectividad de las soluciones propuestas.</p> <p>- Tensiones políticas: Las disputas políticas pueden entorpecer las acciones locales y la implementación de soluciones.</p>	<p>- Falta control con los precios: Ausencia de regulación en los precios de productos clave, lo que genera inestabilidad en el mercado.</p> <p>- Regular el precio del combustible y del pescado en abundancia, que se mantenga su precio: La falta de regulación en los precios del combustible y del pescado en abundancia puede generar desequilibrios en el mercado y afectar tanto a productores como a consumidores, lo que limita el desarrollo económico de la región.</p> <p>- Falta de control de precios del combustible: La inexistencia de un control efectivo en los precios del combustible puede generar fluctuaciones económicas y afectar la estabilidad de los precios de otros bienes y servicios en la región, lo que repercute en el bienestar de la población.</p> <p>- Corrupción en el gobierno público y comunitario o étnico: Desvío de recursos y malversación de fondos, lo que perjudica el desarrollo de proyectos y programas.</p> <p>- Capacitar a los pescadores independientes en nuevas especies: La falta de capacitación y actualización en el conocimiento de nuevas especies y técnicas de pesca para los pescadores independientes puede limitar su capacidad para adaptarse a los cambios en el ecosistema y en la demanda del mercado, lo que afecta su sustento y la economía local.</p> <p>- Falta de focalización de recursos públicos y privados: Inadecuada asignación de recursos para el desarrollo de proyectos y programas en áreas específicas.</p> <p>- Falta apoyo a los productores de coco y vainilla: Insuficiente respaldo gubernamental para el desarrollo de estos sectores productivos.</p>

Fuente: elaboración propia a partir de Economía Urbana (2023)



b. Factores económicos que se identificaron como problemáticos en los territorios ABRIGUE

Meta	Caquetá	Chocó
<ul style="list-style-type: none"> - Recursos financieros limitados y mayor inversión: La falta de recursos económicos y la necesidad de mayor inversión en el sector agrícola limitan el crecimiento y desarrollo de este. - Baja difusión de subsidios y financiación: La escasa promoción y acceso a subsidios y financiamiento para los productores agrícolas dificultan la adopción de tecnologías y prácticas innovadoras. - Falta de gestión: La mala gestión y administración de los recursos destinados al sector agrícola reduce la eficiencia y efectividad de los programas y proyectos implementados. - Falta de infraestructura productiva y comercial: La carencia de infraestructuras adecuadas para la producción y comercialización de productos agrícolas limita el crecimiento y desarrollo del sector. 	<ul style="list-style-type: none"> - Exclusión de economías campesinas (mercado): Las economías rurales pueden ser excluidas de los mercados, lo que limita su crecimiento y desarrollo. - Falta de consumo local por altos precios ya que tienen valor agregado: Los productos locales con valor agregado pueden tener precios elevados, lo que limita su consumo y aceptación. - No apropiación de nuestros territorios: La falta de conexión y apropiación de los territorios puede llevar a un uso inadecuado de los recursos y limitar el desarrollo social y agroecológico. - Modelos dominantes del consumismo (coca - cola): El predominio de modelos de consumo y marcas internacionales puede desplazar a productos locales y limitar el crecimiento de la economía local. - Mercado local: El desarrollo del mercado local es necesario para apoyar el crecimiento económico y la sustentabilidad. - Bajo desarrollo social: El desarrollo económico puede estar limitado por la falta de desarrollo social y humano. - Desarrollo Humano Vs desarrollo estructural: El equilibrio entre el desarrollo humano y el estructural es esencial para lograr un crecimiento sostenible. - No se da importancia humana: Se observa una falta de atención a las necesidades y el bienestar de las personas, lo que puede conducir a desigualdades socioeconómicas y una calidad de vida deficiente para ciertos grupos de la población. - No hay incentivo institucional ni económico: La falta de incentivos puede limitar la inversión y el crecimiento económico. - Productos no endógenos reconocidos culturalmente: La falta de reconocimiento cultural de productos locales puede limitar su aceptación y consumo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Altos costos de producción: Los costos elevados en la producción de bienes y servicios en la región pueden afectar la competitividad, limitar el crecimiento económico y dificultar el acceso a los productos para la población. - Alto costo de la producción de coco, pescado y vainilla: Los costos elevados en la producción de estos productos específicos pueden limitar su rentabilidad y crecimiento en el mercado, lo que afecta el sustento de los productores y la economía local. - Transporte, maquinaria para trabajar materia prima y falta de capacitación: La falta de infraestructura adecuada en transporte y maquinaria, así como la falta de capacitación en técnicas productivas, pueden limitar el desarrollo de la economía local y disminuir la eficiencia en la producción. - Aprovechar otras especies marinas (calamar, merluza, camarón, pulpo, centolla): La falta de diversificación en la producción y aprovechamiento de otras especies marinas puede limitar las oportunidades económicas y la resiliencia frente a cambios en el mercado y el medio ambiente. - Falta de inversión: La falta de inversión en sectores clave de la economía local puede limitar el crecimiento económico, la creación de empleo y el desarrollo de infraestructura e iniciativas AEBE. - Baja promoción de productos locales (atún): La falta de promoción y mercadeo de productos locales puede disminuir su competitividad y limitar su acceso a nuevos mercados, lo que afecta la economía local. - Altos costos de comercialización: Los costos elevados en la comercialización de productos y servicios pueden limitar el acceso a los mercados, la competitividad y el crecimiento económico de la región. - Tener un centro de acopio donde se puedan vender los productos: La falta de un centro de acopio adecuado dificulta la venta y distribución de productos locales, lo que afecta la



	<p>- Género: Las desigualdades de género pueden limitar el desarrollo económico y social</p>	<p>economía local y la calidad de vida de los productores.</p> <p>- Aumento de la producción de vainilla: La necesidad de aumentar la producción de vainilla para satisfacer la demanda y mejorar la rentabilidad puede ser un desafío económico para los productores y la región.</p> <p>- Falta de mercadeo: La falta de estrategias efectivas de mercadeo puede limitar la competitividad de los productos y servicios locales, lo que afecta la economía local y la calidad de vida de los productores.</p> <p>- Altos costos de producción: Los costos elevados en la producción de bienes y servicios en la región pueden afectar la competitividad, limitar el crecimiento económico y dificultar el acceso a los productos para la población</p>
--	--	--

Fuente: elaboración propia a partir de Economía Urbana (2023)

c. Factores sociales que se identificaron como problemáticos en los territorios ABRIGUE

Meta	Caquetá	Chocó
<p>- Intereses individuales: La prevalencia de intereses individuales por encima de los colectivos dificulta la colaboración y articulación entre los diferentes actores del sector agrícola.</p> <p>- No hay sentido de pertenencia: La falta de un sentido de pertenencia y compromiso con el sector agrícola limita la motivación y el esfuerzo de los productores y otros actores involucrados.</p> <p>- Estigmatización social: La estigmatización social hacia ciertos grupos y prácticas en el sector agrícola puede generar exclusión y discriminación, lo que dificulta la inclusión y el trabajo conjunto.</p>	<p>- Sentido de pertenencia: La falta de conexión y sentido de pertenencia puede limitar la cooperación y el desarrollo comunitario.</p> <p>- Valoración, cultura, apropiación: La valoración y apropiación de la cultura local es esencial para el desarrollo sostenible y la cohesión social.</p> <p>- No visualización de actores locales: La falta de reconocimiento y participación de actores locales puede dificultar la implementación de soluciones adecuadas a los problemas.</p> <p>- Bajo conocimiento en gestión de proyectos: La falta de habilidades en la gestión de proyectos puede limitar la efectividad de las iniciativas locales.</p> <p>- Cultura y conocimientos: La promoción y preservación de la cultura y los conocimientos locales son fundamentales para el desarrollo sostenible y la cohesión social.</p> <p>- Formulación inadecuada de proyectos: La falta de experiencia y habilidades en la formulación de proyectos puede llevar a iniciativas menos efectivas.</p> <p>- Desconocimiento de organizaciones a nivel regional: La falta de conocimiento sobre las organizaciones regionales</p>	<p>- Falta de conciencia ciudadana para manejar los recursos de todos: Insuficiente compromiso y responsabilidad de la población en el manejo sostenible de los recursos comunes.</p> <p>- Desplazamiento y orden público: Problemas de seguridad y conflictos que afectan la estabilidad social y económica de la región.</p> <p>- Falta de conocimiento de la legislación: Desconocimiento de las normas y leyes por parte de la población, lo que dificulta su cumplimiento y aplicación.</p> <p>- Falta de medios de comunicación: Escasez de canales de comunicación eficientes y accesibles para la población, dificultando la difusión de información y la participación ciudadana.</p> <p>- No sabemos trabajar en grupo ni resolver conflictos: Problemas en la cooperación y la resolución de conflictos entre miembros de la comunidad, lo que puede afectar la eficiencia y la eficacia de los proyectos y actividades conjuntas.</p> <p>- Falta de gestión dentro de los grupos organizacionales: Ineficiencia en la</p>



	<p>puede limitar la colaboración y el acceso a recursos y apoyos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generar capacidades para organizaciones: El desarrollo de capacidades organizativas es crucial para el éxito y la sostenibilidad de las iniciativas locales. - Menosprecio a la mujer y a lo ancestral: La discriminación de género y la falta de reconocimiento del conocimiento ancestral pueden limitar el desarrollo social y cultural. - Cultura ganadera extensiva y machista arraigada a lo social y lo institucional: Las prácticas culturales y sociales pueden perpetuar sistemas de producción insostenibles y desigualdades de género. - Desconocimiento del mercado: La falta de conocimiento del mercado puede limitar la efectividad de las iniciativas de iniciativas AEBE. - Baja participación: La falta de participación de la comunidad puede dificultar la implementación de soluciones efectivas. - Desconocimiento de las bondades de los productos orgánicos: La falta de conocimiento sobre los beneficios de los productos orgánicos puede limitar su aceptación y consumo 	<p>administración y coordinación de grupos y organizaciones locales, lo que puede frenar el progreso y la implementación de iniciativas comunitarias.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conservar las tradiciones: Escasez de recursos y apoyo para preservar y promover las tradiciones culturales y prácticas ancestrales de la región, lo que puede contribuir al debilitamiento de la identidad cultural y la pérdida de conocimientos valiosos. - Inseguridad: Preocupación de la población por la violencia y la delincuencia en la región, lo que afecta la calidad de vida y la estabilidad de las comunidades. - Falta tener sitios adecuados para recreación y buen uso del tiempo libre y conservación de la cultura: Escasez de espacios y oportunidades para el ocio, la recreación y la preservación de las tradiciones culturales locales. - Falta de veeduría ciudadana: Ausencia de mecanismos efectivos de control y supervisión por parte de la población sobre la gestión pública y la toma de decisiones. - Dificultad para la comunicación asertiva: Problemas en la comunicación efectiva y respetuosa entre miembros de la comunidad, lo que puede generar malentendidos y conflictos. - Falta de apoyo a las comunidades en las necesidades básicas (Hospital, agua, educación): Insuficiente acceso a servicios básicos esenciales, lo que afecta la calidad de vida y el bienestar de la población. - Asistencia técnica: Falta de apoyo y capacitación técnica para la población, limitando las oportunidades de mejora en la calidad de vida y el desarrollo económico de la región
--	---	--

Fuente: elaboración propia a partir de Economía Urbana (2023)



d. Factores tecnológicos que se identificaron como problemáticos en los territorios ABRIGUE

Meta	Caquetá	Chocó
<p>- Intereses individuales: La prevalencia de intereses individuales por encima de los colectivos dificulta la colaboración y articulación entre los diferentes actores del sector agrícola.</p> <p>- No hay sentido de pertenencia: La falta de un sentido de pertenencia y compromiso con el sector agrícola limita la motivación y el esfuerzo de los productores y otros actores involucrados.</p> <p>- Estigmatización social: La estigmatización social hacia ciertos grupos y prácticas en el sector agrícola puede generar exclusión y discriminación, lo que dificulta la inclusión y el trabajo conjunto.</p>	<p>- Nulos conocimientos de sistemas agroambientales: La falta de conocimiento sobre sistemas agroambientales puede limitar la adopción de prácticas sostenibles.</p> <p>- Bajo conocimiento de los sistemas AEBE y SP: La falta de conocimiento sobre sistemas agroecológicos y silvopastoriles puede limitar su adopción e implementación.</p> <p>- Transferencia de conocimiento ancestral: La promoción y transferencia del conocimiento ancestral es fundamental para el desarrollo sostenible y la preservación de la cultura local.</p> <p>- Falta de investigación: La falta de investigación en áreas relevantes puede limitar el desarrollo de soluciones innovadoras y sostenibles.</p> <p>- Falta apropiación de la innovación: La falta de adopción y adaptación de innovaciones tecnológicas puede limitar el crecimiento y desarrollo sostenible.</p> <p>- Adaptación tecnológica al medio: La adaptación de tecnologías apropiadas al contexto local es fundamental para garantizar su efectividad y sostenibilidad.</p>	<p>- Implementar nuevas pesquerías - tecnología: Falta de acceso a tecnologías y técnicas modernas que permitan mejorar la productividad y sostenibilidad de la pesca.</p> <p>- Falta de capacitación en contabilidad, finanzas, administración: Brechas en habilidades y conocimientos técnicos que limitan la capacidad de gestión y desarrollo de proyectos.</p> <p>- Falta de transporte: Insuficiente infraestructura de transporte que dificulta el acceso a mercados y servicios.</p> <p>- Falta de prácticas de control de plagas y enfermedades: Carencia de acceso a tecnologías y conocimientos adecuados para el manejo integrado de plagas y enfermedades en la producción agrícola, lo que puede conducir a pérdidas de cultivos y afectar la productividad y sustentabilidad del sector</p>

Fuente: elaboración propia a partir de Economía Urbana (2023)

e. Factores ecológicos que se identificaron como problemáticos en los territorios ABRIGUE

Meta	Caquetá	Chocó
<p>- Tradiciones: La prevalencia de prácticas y tradiciones agrícolas no sostenibles puede generar un impacto negativo en el medio ambiente.</p> <p>- Cultura de no aprender: La resistencia al aprendizaje y al cambio limita la adopción de prácticas y tecnologías más sostenibles y respetuosas con el medio ambiente.</p> <p>- Creencia de ser dueños del medio ambiente: La percepción errónea de que los seres humanos son dueños del medio ambiente puede llevar a prácticas insostenibles y perjudiciales para los ecosistemas.</p>	<p>- Reconocimiento de bienes y servicios: El reconocimiento y valoración de los bienes y servicios ambientales es esencial para promover la conservación y uso sostenible de los recursos.</p> <p>- Falta implementar ejercicios de restauración: La falta de implementación de acciones de restauración ambiental puede llevar a la degradación de ecosistemas y pérdida de biodiversidad.</p> <p>- Cultura ganadera extensiva: La práctica de la ganadería extensiva puede contribuir a la degradación del suelo, la deforestación y Cultura ganadera extensiva: La práctica de la ganadería extensiva puede contribuir a</p>	<p>- Vainilla, plan de uso y de manejo: Necesidad de implementar planes de manejo ambiental para garantizar la sostenibilidad del cultivo de vainilla.</p> <p>- Falta de educación ambiental en general y asociada a los procesos productivos: Escasa concienciación y formación sobre la importancia del cuidado del medio ambiente y la sostenibilidad en la producción.</p> <p>- Falta de apoyo al campesino para que preserve el medio ambiente: Insuficiente apoyo a los agricultores en la promoción de prácticas de producción sostenible y conservación de recursos naturales, lo que puede conducir a la degradación del medio</p>



	<p>la degradación del suelo, la deforestación y la pérdida de biodiversidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enfocarnos en lo autosostenible, ej.: huertas caseras, sistemas silvopastoriles: Promover prácticas autosostenibles, como huertas caseras y sistemas silvopastoriles, puede mejorar la sustentabilidad ambiental y la seguridad alimentaria. - Desconocimiento de los servicios ecosistémicos: La falta de conocimiento sobre los servicios ecosistémicos puede llevar a la subvaloración y degradación de los ecosistemas. - No se reconoce el valor del bosque: La falta de reconocimiento del valor de los bosques puede conducir a la deforestación y pérdida de biodiversidad. - Se da mucha importancia a la ganadería: La sobrevaloración de la ganadería puede favorecer prácticas insostenibles y contribuir a la degradación ambiental 	<p>ambiente y afectar la calidad de vida en la región.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mal manejo de desechos pesqueros: Inadecuada gestión de residuos generados por la pesca, lo que provoca daños al ecosistema y la biodiversidad. - No hay buen aprovechamiento de los residuos del coco: Inexistencia de estrategias efectivas para el manejo y aprovechamiento de los residuos generados por la producción de coco, lo que puede generar problemas ambientales y desperdiciar oportunidades de valor agregado y generación de ingresos a partir de estos subproductos
--	--	---

Fuente: elaboración propia a partir de Economía Urbana (2023)

f. Factores legales que se identificaron como problemáticos en los territorios ABRIGUE

Meta	Caquetá	Chocó
<ul style="list-style-type: none"> - Vetos territoriales: La presencia de conflictos territoriales y disputas por el acceso y uso de la tierra puede generar inseguridad y obstaculizar el desarrollo del sector agrícola. - Acceso a tierras: Las dificultades en el acceso a tierras y la falta de claridad en la tenencia pueden desincentivar la inversión y el desarrollo sostenible en el sector agrícola. - Corrupción: La corrupción en la gestión y aplicación de las leyes y regulaciones puede generar impunidad y debilitar la gobernanza en el sector agrícola. - Demora institucional: La lentitud en los procesos institucionales y la burocracia en la aplicación de leyes y regulaciones pueden dificultar el desarrollo y la adopción de nuevas prácticas y tecnologías en el sector agrícola. - Respuestas incompletas: La falta de respuestas claras y completas a las demandas y necesidades del sector 	<ul style="list-style-type: none"> - Burocracia que no lleva a la acción: La burocracia excesiva puede dificultar la implementación de soluciones efectivas y la toma de decisiones ágiles. - Alta normativa y poco efectiva: La presencia de regulaciones excesivas pero ineficaces puede obstaculizar el desarrollo sostenible y la implementación de soluciones. - Debilidades de las instancias de participación: Las debilidades en las estructuras y procesos de participación pueden limitar la eficacia de la toma de decisiones y la implementación de soluciones. - Elevados costos para la formalización de los productos: Los altos costos asociados con la formalización de productos pueden limitar el acceso a mercados y el fortalecimiento de las iniciativas AEBE. - Falta de conocimiento de normativa: La falta de conocimiento sobre las regulaciones puede dificultar el 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta articulación, armonización, legislación étnica y pública general: Insuficiente coordinación y coherencia entre las normativas generales y las leyes específicas para las comunidades étnicas, lo que genera conflictos y dificultades en su aplicación. - Vainilla, conformación equipo técnico: Necesidad de establecer un equipo técnico especializado en el cultivo y comercialización de la vainilla, que garantice el cumplimiento de las regulaciones y normativas aplicables. - Falta de cumplimiento de normas: Incumplimiento generalizado de las leyes y regulaciones por parte de la población, lo que impide la implementación efectiva de políticas públicas.



<p>agrícola por parte de las instituciones legales puede generar incertidumbre e inseguridad jurídica.</p>	<p>cumplimiento y la implementación de prácticas sostenibles. - Falta de títulos: La falta de titulación de tierras puede llevar a conflictos y dificultar la implementación de soluciones sostenibles</p>	
--	--	--

Fuente: elaboración propia a partir de Economía Urbana (2023)



Anexo C: Identificación, categorización y roles causales de factores para la promoción AEBE en Colombia

Factor	Categoría (Causa/Condición)	Rol Causal (facilitadores/inhibidores)	Propiedades (Conocido, Constante, Normal)	Criterios (Informativo, Relevante, Normativo, Posibilita, Aumenta Probabilidad)
Políticas Nacionales AEBE	Condición	Facilitador	Conocido, Constante, Normal	Informativo, Relevante, Normativo, Posibilita, Aumenta probabilidad
Mecanismos Interinstitucionales e Intersectoriales para AEBE	Condición	Facilitador	Conocido, Constante	Informativo, Relevante, Posibilita, Aumenta probabilidad
Política de Conocimiento e Innovación AEBE	Condición	Facilitador	Conocido	Informativo, Relevante, Posibilita, Aumenta probabilidad
Instrumentos de Planeación Nacional y Territorial con criterios AEBE	Condición	Facilitador	Conocido, Constante	Informativo, Relevante, Normativo, Posibilita, Aumenta probabilidad
Red de Departamentos y Municipios con políticas e inversiones territoriales en AEBE	Condición	Facilitador	Conocido	Informativo, Relevante, Normativo, Posibilita, Aumenta probabilidad
Sistemas Territoriales de Innovación (STI) con enfoques AEBE	Condición	Facilitador	Conocido	Informativo, Relevante, Posibilita, Aumenta probabilidad
Nuevas tecnologías con enfoque AEBE	Causa	NA	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, Posibilita, Aumenta probabilidad
Extensión Agropecuaria (EPSEAs) con criterios diferenciales para método Campesino a Campesino	Condición	Facilitador	Conocido	Informativo, Relevante, Normativo, Posibilita, Aumenta probabilidad
Articulación de formación empírica y científica en AEBE	Condición	Facilitador	Conocido	Informativo, Relevante, Normativo, Posibilita, Aumenta probabilidad
Mapeo continuo de iniciativas AEBE en los territorios	Condición	Facilitador	Conocido	Informativo, Relevante, Posibilita
Comprensión del contexto y motivaciones para promover innovaciones en nichos específicos	Condición	Facilitador	Conocido	Informativo, Relevante, Posibilita
Configuraciones de los nichos, sus procesos y cambios en comportamientos y expectativas	Condición	Facilitador	Conocido, Constante	Informativo, Relevante, Posibilita
Mecanismos de flujos de información	Condición	Facilitador	Conocido	Informativo, Relevante, Posibilita



Factor	Categoría (Causa/Condición)	Rol Causal (facilitadores/inhibidores)	Propiedades (Conocido, Constante, Normal)	Criterios (Informativo, Relevante, Normativo, Posibilita, Aumenta Probabilidad)
Establecer un observatorio nacional de innovación agroecológica y bioeconómica	Condición	Facilitador	Conocido	Informativo, Relevante, Normativo, Posibilita, Aumenta probabilidad
Política de ciencia, tecnología e innovación agroecológica y bioeconómica	Condición	Facilitador	Conocido, Constante	Informativo, Relevante, Normativo, Posibilita, Aumenta probabilidad
Demanda de ciencia, tecnología e innovación agroecológica y bioeconómica desde los nichos de innovación	Condición	Facilitador	Conocido	Informativo, Relevante, Posibilita
Sistema de Apoyo a la Innovación Agroecológica y Bioeconómica	Condición	Facilitador	Conocido	Informativo, Relevante, Posibilita
Desarrollo de capacidades transformativas para la agroecología y bioeconomía	Condición	Facilitador	Conocido	Informativo, Relevante, Posibilita
Líneas permanentes de financiamiento y trazador presupuestal para la agroecología y bioeconomía en fondos públicos	Condición	Facilitador	Conocido, Constante	Informativo, Relevante, Normativo, Posibilita, Aumenta probabilidad
Plan de comunicación con enfoque agroecológico y bioeconómico	Condición	Facilitador	Conocido	Informativo, Relevante, Posibilita
Falta o inadecuada infraestructura	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Falta o inadecuada institucionalidad blanda (reglas, normas y valores sociales)	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Falta o inadecuada institucionalidad dura (leyes, normatividad y reglamentación institucional)	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Configuración de redes cerradas o débiles	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Falta de desarrollo de capacidades	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Fallas o distorsiones de mercado	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad



Factor	Categoría (Causa/Condición)	Rol Causal (facilitadores/inhibidores)	Propiedades (Conocido, Constante, Normal)	Criterios (Informativo, Relevante, Normativo, Posibilita, Aumenta Probabilidad)
Ambigüedad de objetivos o limitación de la agroecología	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Conflicto de poder e intereses, falta de colaboración	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Falta de colaboración con otros actores	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Relaciones paternalistas, clientelistas y desmovilizadoras	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Fomentar la expansión de la agroindustria y los monocultivos industriales	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Fomento de la biotecnología y la producción intensiva	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Desigualdad e inseguridad en el acceso y control de la tierra	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Privatización, desplazamiento y despojo de la población local	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Políticas públicas que facilitan la concentración y el acaparamiento de tierras	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Los programas de investigación agrícola sirven en gran medida a la agricultura intensiva en insumos y tecnología	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Compartimentación de los diferentes aspectos del sistema alimentario	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Falta de coordinación social y generación de dependencias de riesgo	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Las instituciones de mercado que tienen el poder del desarrollo agrícola dominante	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Falta de claridad en la liberación de productos biotecnológicos	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad



Factor	Categoría (Causa/Condición)	Rol Causal (facilitadores/inhibidores)	Propiedades (Conocido, Constante, Normal)	Criterios (Informativo, Relevante, Normativo, Posibilita, Aumenta Probabilidad)
Poca aplicación de políticas existentes	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Interpretaciones múltiples de las normas	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Falta de políticas para la transformación productiva hacia la química verde	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Recursos limitados para CTel y bioeconomía	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Esquemas de financiación complejos y cortoplacistas	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Poca inclusión financiera	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Centralización del capital humano en las ciudades principales	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Desconocimiento sobre servicios ecosistémicos en comunidades rurales	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Inexistencia de un nodo central de investigación	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Poca accesibilidad a información científica	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Falta de desarrollo tecnológico para la economía circular	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Mal uso de los recursos naturales	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Falta de reglas claras: normativa cambiante o centralizada y restricciones normativas con interpretaciones múltiples	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Autoridad alejada de las realidades territoriales para aplicar las regulaciones	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Énfasis en el uso comercial de la biodiversidad	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad



Factor	Categoría (Causa/Condición)	Rol Causal (facilitadores/inhibidores)	Propiedades (Conocido, Constante, Normal)	Criterios (Informativo, Relevante, Normativo, Posibilita, Aumenta Probabilidad)
Restricciones fitosanitarias para la agroecología por parte de INVIMA e ICA	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Recursos económicos limitados	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Barreras de acceso a financiamiento para AEBE	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Desarrollo insuficiente del capital humano y social	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Baja tecnificación agropecuaria	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Mal uso de recursos naturales	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad
Vacíos normativos para la bioeconomía con base comunitaria y agroecológica	Condición	Inhibidor	Desconocido, No constante, Anormal	Informativo, Relevante, No posibilita, Disminuye la probabilidad

Fuente: elaboración propia

Anexo D: Interoperatividad entre factores y actores para la identificación de propuestas habilitantes

Factor	Rol Causal	Operatividad entre factores	Operatividad entre actores	Propuestas Habilitantes
Políticas Nacionales AEBE	Facilitador	Sobrecarga: Usar políticas para impulsar tanto la producción sostenible como el acceso a mercados. Reutilización: Adaptar políticas existentes para que también fomenten la innovación agroecológica. Fusión: Integrar políticas de diferentes sectores (agricultura, ambiente, ciencia y tecnología) en un marco coherente para AEBE.	T1-1: Un actor (el gobierno nacional) coordina con actores locales. T2-1: Relación vertical entre el gobierno nacional y los gobiernos territoriales. T3-3: Arreglos multiescala con participación de diversos ministerios y entidades.	CONPES AEBE
Mecanismos Interinstitucionales e Intersectoriales para AEBE	Facilitador	Sobrecarga: Utilizar estos mecanismos para coordinar la investigación, el financiamiento, la extensión agropecuaria y la participación. Fusión: Crear un mecanismo único que reemplace varios comités sectoriales con mandatos superpuestos.	T3-2: Plataformas que facilitan la interacción entre actores sociales, instituciones gubernamentales, ONGs, y el sector privado. T3-3: Redes de colaboración multiactor para abordar desafíos complejos.	MIA AEBE
Política de Conocimiento e Innovación AEBE	Facilitador	Sobrecarga: Fomentar la investigación participativa y la innovación abierta. Reutilización: Adaptar programas de investigación existentes para que se enfoquen en soluciones agroecológicas.	T3-1: Cadenas de valor que conectan investigadores, productores, y consumidores. T3-2: Plataformas para compartir conocimientos y	CTeI AEBE



Factor	Rol Causal	Operatividad entre factores	Operatividad entre actores	Propuestas Habilitantes
		Fusión: Integrar el conocimiento tradicional con la ciencia moderna.	tecnologías entre diferentes actores. T3-3: Redes de innovación que involucran universidades, centros de investigación, sectores sociales y empresas.	
Instrumentos de Planeación Nacional y Territorial con criterios AEBE	Facilitador	Sobrecarga: Incorporar criterios AEBE en los planes de desarrollo agrícola y ambiental. Reutilización: Modificar los instrumentos de planificación existentes para que prioricen la sostenibilidad y la resiliencia. Fusión: Integrar la planificación territorial con la planificación sectorial agrícola.	T1-2: Grupos de actores externos (consultores, ONGs) centrados en un actor local (municipio). T2-1: Relación vertical entre el gobierno nacional y los gobiernos territoriales en la implementación de planes. T3-3: Arreglos multiescala que involucran a comunidades locales, gobiernos regionales, y entidades nacionales.	Red de Valor AEBE
Red de Departamentos y Municipios con políticas e inversiones territoriales en AEBE	Facilitador	Sobrecarga: Utilizar esta red para promover el intercambio de experiencias y buenas prácticas. Reutilización: Adaptar políticas exitosas de un municipio a otro. Fusión: Crear un fondo común para financiar proyectos de AEBE en varios municipios.	T2-2: Interacciones horizontales entre municipios y departamentos. T3-3: Redes de colaboración que permiten a los gobiernos locales aprender unos de otros y coordinar sus acciones.	AKIS AEBE
Sistemas Territoriales de Innovación Agropecuarios (STIA) con enfoques AEBE	Facilitador	Sobrecarga: Orientar los STIA hacia la investigación y el desarrollo de tecnologías apropiadas para la AEBE. Reutilización: Adaptar los STIA existentes para que incluyan a los agricultores y a las comunidades locales en el proceso de innovación. Fusión: Integrar los STIA con las redes de extensión agropecuaria.	T3-1: Cadenas de valor que conectan a los agricultores con los proveedores de tecnología y los mercados. T3-2: Plataformas para la co-creación de soluciones innovadoras entre investigadores, agricultores, y empresas. T3-3: Redes de innovación que fomentan la colaboración y el intercambio de conocimientos.	CTeI AEBE
Nuevas tecnologías con enfoque AEBE	Facilitador	Sobrecarga: Desarrollar tecnologías que mejoren la eficiencia del uso de los recursos naturales y reduzcan la dependencia de los insumos externos. Reutilización: Adaptar tecnologías existentes para que sean compatibles con los principios de la AEBE. Fusión: Integrar tecnologías de diferentes disciplinas (biología, agronomía, ingeniería) para crear soluciones integrales.	T3-1: Cadenas de valor que conectan a los proveedores de tecnología con los agricultores. T3-2: Plataformas para la experimentación y la validación de nuevas tecnologías en condiciones reales. T3-3: Redes de innovación que fomentan la colaboración entre investigadores, empresas, y agricultores.	CTeI AEBE
Extensión Agropecuaria (EPSEAs) con criterios diferenciales para método Campesino a Campesino	Facilitador	Sobrecarga: Fortalecer las EPSEAs para que ofrezcan servicios de capacitación y asistencia técnica adaptados a las necesidades de los agricultores. Reutilización: Adaptar los métodos de extensión existentes para que promuevan el intercambio de conocimientos	T2-1: Interacciones verticales entre los extensionistas y los agricultores. T3-3: Redes horizontales de agricultores que comparten sus experiencias y conocimientos.	EPSEA AEBE



Factor	Rol Causal	Operatividad entre factores	Operatividad entre actores	Propuestas Habilitantes
		entre los agricultores. Fusión: Integrar los conocimientos tradicionales con la ciencia moderna.		
Articulación de formación empírica y científica en AEBE	Facilitador	Sobrecarga: Crear programas de formación que combinen el conocimiento científico con la experiencia práctica de los agricultores. Reutilización: Adaptar los currículos existentes para que incluyan contenidos sobre AEBE. Fusión: Integrar la formación académica con la capacitación técnica.	T3-2: Plataformas para el intercambio de conocimientos entre investigadores, estudiantes, y agricultores. T3-3: Redes de aprendizaje que fomentan la colaboración y el desarrollo de capacidades.	Patrimonio AEBE, CTel AEBE
Mapeo continuo de iniciativas AEBE en los territorios	Facilitador	Sobrecarga: Utilizar el mapeo para identificar las necesidades y oportunidades de la AEBE en cada territorio. Reutilización: Adaptar las metodologías de mapeo existentes para que capturen la diversidad de las iniciativas AEBE. Fusión: Integrar el mapeo con los sistemas de información geográfica.	T3-2: Plataformas para compartir información sobre las iniciativas AEBE entre diferentes actores. T3-3: Redes de colaboración que permiten a los actores locales coordinar sus acciones.	AKIS AEBE
Comprensión del contexto y motivaciones para promover innovaciones en nichos específicos	Facilitador	Sobrecarga: Utilizar esta comprensión para diseñar estrategias de intervención y evaluación adaptadas a cada nicho. Reutilización: Adaptar las herramientas de análisis existentes para que capturen las particularidades de cada nicho. Fusión: Integrar el análisis del contexto con la planificación estratégica.	T3-2: Plataformas para el diálogo y la colaboración entre los actores involucrados en cada nicho. T3-3: Redes de innovación que fomentan la experimentación y el aprendizaje.	AKIS AEBE, CTel AEBE, Calidad AEBE
Configuraciones de los nichos, sus procesos y cambios en comportamientos y expectativas	Facilitador	Sobrecarga: Utilizar esta comprensión para anticipar los desafíos y oportunidades que surgen en cada nicho. Reutilización: Adaptar las herramientas de seguimiento y evaluación existentes para que capturen los cambios en los comportamientos y las expectativas. Fusión: Integrar el análisis de las configuraciones con la gestión del conocimiento.	T3-2: Plataformas para el intercambio de información y la coordinación entre los actores involucrados en cada nicho. T3-3: Redes de aprendizaje que fomentan la adaptación y la innovación.	AKIS AEBE, CTel AEBE, Calidad AEBE
Mecanismos de flujos de información	Facilitador	Sobrecarga: Utilizar estos mecanismos para difundir información sobre las buenas prácticas de la AEBE. Reutilización: Adaptar los canales de comunicación existentes para que lleguen a todos los actores relevantes. Fusión: Integrar los mecanismos de flujo de información con los sistemas de gestión del conocimiento.	T3-2: Plataformas para el intercambio de información y la colaboración entre los actores involucrados en la AEBE. T3-3: Redes de conocimiento que fomentan el aprendizaje y la innovación.	AKIS AEBE, Calidad AEBE, Comunicación AEBE
Establecer un observatorio nacional de innovación agroecológica y bioeconómica	Facilitador	Sobrecarga: Utilizar el observatorio para monitorear el progreso de la AEBE e identificar las áreas que requieren mayor atención. Reutilización: Adaptar las metodologías de seguimiento y evaluación existentes para que capturen la complejidad de la AEBE. Fusión: Integrar el observatorio con los sistemas de información geográfica.	T3-2: Plataformas para el intercambio de información y la colaboración entre los actores involucrados en la innovación AEBE. T3-3: Redes de conocimiento que fomentan el aprendizaje y la innovación.	CTel AEBE, Comunicación AEBE



Factor	Rol Causal	Operatividad entre factores	Operatividad entre actores	Propuestas Habilitantes
Política de ciencia, tecnología e innovación agroecológica y bioeconómica	Facilitador	Sobrecarga: Orientar la política de CTel hacia la investigación y el desarrollo de tecnologías apropiadas para la AEBE. Reutilización: Adaptar los instrumentos de financiación existentes para que prioricen los proyectos de AEBE. Fusión: Integrar la política de CTel con las políticas de desarrollo agrícola y ambiental.	T1-1: El gobierno nacional establece las prioridades y los lineamientos de la política. T2-1: Relación vertical entre el gobierno nacional y las instituciones de investigación y desarrollo. T3-3: Arreglos multiescala que involucran a universidades, centros de investigación, empresas, y agricultores.	CTel AEBE, Financiamiento AEBE, CONPES AEBE
Demanda de ciencia, tecnología e innovación agroecológica y bioeconómica desde los nichos de innovación	Facilitador	Sobrecarga: Utilizar esta demanda para orientar la investigación y el desarrollo de tecnologías apropiadas para la AEBE. Reutilización: Adaptar los mecanismos de consulta y participación existentes para que capturen las necesidades de los agricultores y las comunidades locales. Fusión: Integrar la demanda con la oferta de CTel.	T3-2: Plataformas para el diálogo y la colaboración entre los agricultores, los investigadores, y las empresas. T3-3: Redes de innovación que fomentan la co-creación de soluciones.	CTel AEBE, AKIS AEBE, Calidad AEBE
Sistema de Apoyo a la Innovación Agroecológica y Bioeconómica	Facilitador	Sobrecarga: Utilizar este sistema para facilitar el acceso a la información, la financiación, y la asistencia técnica. Reutilización: Adaptar los servicios de apoyo existentes para que se adapten a las necesidades de los innovadores agroecológicos y bioeconómicos. Fusión: Integrar los servicios de apoyo con las redes de innovación.	T3-2: Plataformas para el intercambio de información y la colaboración entre los diferentes actores del sistema de innovación. T3-3: Redes de apoyo que conectan a los innovadores con los recursos que necesitan.	CTel AEBE, AKIS AEBE
Desarrollo de capacidades transformativas para la agroecología y bioeconomía	Facilitador	Sobrecarga: Utilizar el desarrollo de capacidades para promover un cambio de mentalidad y de prácticas hacia la AEBE. Reutilización: Adaptar los programas de formación existentes para que incluyan contenidos sobre AEBE. Fusión: Integrar el desarrollo de capacidades con la asistencia técnica y la extensión agropecuaria.	T3-2: Plataformas para el intercambio de conocimientos y la colaboración entre los diferentes actores involucrados en la AEBE. T3-3: Redes de aprendizaje que fomentan la transformación.	Patrimonio AEBE, AKIS AEBE
Líneas permanentes de financiamiento y trazador presupuestal para la agroecología y bioeconomía en fondos públicos	Facilitador	Sobrecarga: Utilizar estas líneas de financiamiento para apoyar proyectos de investigación, desarrollo, y comercialización de productos y servicios agroecológicos y bioeconómicos. Reutilización: Adaptar los instrumentos de financiación existentes para que prioricen los proyectos de AEBE. Fusión: Integrar las líneas de financiamiento con los sistemas de seguimiento y evaluación.	T1-1: El gobierno nacional asigna los recursos y establece los criterios de elegibilidad. T2-1: Relación vertical entre el gobierno nacional y las entidades financieras. T3-3: Arreglos multiescala que involucran a entidades gubernamentales, financieras, y organizaciones de la sociedad civil.	Financiamiento AEBE
Plan de comunicación con enfoque agroecológico y bioeconómico	Facilitador	Sobrecarga: Utilizar el plan de comunicación para sensibilizar a la población sobre los beneficios de la AEBE y promover su adopción. Reutilización: Adaptar los canales de comunicación existentes para que lleguen a todos los actores relevantes. Fusión: Integrar el plan de comunicación con las estrategias de marketing y promoción de productos y servicios agroecológicos y bioeconómicos.	T3-2: Plataformas para el intercambio de información y la colaboración entre los diferentes actores involucrados en la AEBE. T3-3: Redes de comunicación que fomentan la sensibilización y la promoción.	Comunicación AEBE



Factor	Rol Causal	Operatividad entre factores	Operatividad entre actores	Propuestas Habilitantes
Falta o inadecuada infraestructura	Inhibidor	Fusión: Integrar la planificación de infraestructura con criterios de sostenibilidad y AEBE, priorizando soluciones descentralizadas y adaptadas a las necesidades locales.	T3: Redes multiactor que involucran a gobiernos locales, empresas, comunidades y organizaciones de la sociedad civil para la planificación y gestión de la infraestructura.	Red de Valor AEBE, EPSEA AEBE
Falta o inadecuada institucionalidad blanda (reglas, normas y valores sociales)	Inhibidor	Reutilización: Adaptar y fortalecer las instituciones informales existentes, como las normas comunitarias y los sistemas de conocimiento tradicional, para promover prácticas agroecológicas y bioeconómicas.	T3: Redes multiactor que involucran a comunidades locales, organizaciones de la sociedad civil y entidades gubernamentales para fortalecer la gobernanza territorial y promover valores de sostenibilidad.	AKIS AEBE, Patrimonio AEBE, Calidad AEBE
Falta o inadecuada institucionalidad dura (leyes, normatividad y reglamentación institucional)	Inhibidor	Sobrecarga: Utilizar la legislación existente para promover la AEBE, adaptando las normas y reglamentos para que sean coherentes con los principios de sostenibilidad y justicia social.	T1: El gobierno nacional y las entidades regulatorias deben liderar la adaptación de la legislación y la creación de un marco normativo favorable a la AEBE.	CONPES AEBE, CTeI AEBE
Configuración de redes cerradas o débiles	Inhibidor	Fusión: Crear plataformas y espacios de encuentro que fomenten la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los diferentes actores del sector AEBE, promoviendo la apertura y la transparencia en las redes.	T3: Redes multiactor que involucran a productores, investigadores, empresas, gobiernos locales y organizaciones de la sociedad civil para fortalecer la colaboración y la innovación.	AKIS AEBE, MIA AEBE
Falta de desarrollo de capacidades	Inhibidor	Reutilización: Adaptar los programas de formación existentes para que incluyan contenidos sobre AEBE, promoviendo el desarrollo de habilidades y conocimientos técnicos, organizativos y de gestión entre los diferentes actores.	T3: Redes multiactor que involucran a instituciones educativas, centros de investigación, organizaciones de la sociedad civil y comunidades locales para el desarrollo de capacidades.	Patrimonio AEBE, CTeI AEBE
Fallas o distorsiones de mercado	Inhibidor	Sobrecarga: Utilizar instrumentos de política pública, como incentivos fiscales, compras públicas y programas de apoyo a la comercialización, para corregir las fallas de mercado y promover la competitividad de los productos y servicios AEBE.	T3: Redes multiactor que involucran a productores, empresas, consumidores, gobiernos locales y organizaciones de la sociedad civil para promover mercados justos y sostenibles.	Red de Valor AEBE, Financiamiento AEBE
Ambigüedad de objetivos o limitación de la agroecología	Inhibidor	Fusión: Definir objetivos claros y compartidos para la promoción de la AEBE, basados en principios de sostenibilidad, justicia social y participación ciudadana, y comunicarlos de manera efectiva a todos los actores relevantes.	T1: El gobierno nacional y las entidades responsables de la formulación de políticas deben liderar la definición de objetivos claros y la promoción de una visión compartida de la AEBE.	CONPES AEBE
Conflicto de poder e intereses, falta de colaboración	Inhibidor	Reutilización: Adaptar los mecanismos de diálogo y concertación existentes para que permitan la resolución de conflictos y la construcción de acuerdos entre los diferentes actores del sector AEBE, promoviendo la transparencia y la rendición de cuentas.	T3: Redes multiactor que involucran a productores, empresas, gobiernos locales, organizaciones de la sociedad civil y representantes de diferentes intereses para la	MIA AEBE, AKIS AEBE



Factor	Rol Causal	Operatividad entre factores	Operatividad entre actores	Propuestas Habilitantes
			resolución de conflictos y la construcción de acuerdos.	
Falta de colaboración con otros actores	Inhibidor	Sobrecarga: Utilizar incentivos y mecanismos de coordinación para promover la colaboración entre los diferentes actores del sector AEBE, fomentando la creación de redes y alianzas estratégicas.	T3: Redes multiactor que involucran a productores, investigadores, empresas, gobiernos locales y organizaciones de la sociedad civil para fortalecer la colaboración y la innovación.	AKIS AEBE, MIA AEBE, CTel AEBE
Relaciones paternalistas, clientelistas y desmovilizadoras	Inhibidor	Fusión: Promover la participación y el empoderamiento de los actores locales en la toma de decisiones, fortaleciendo la gobernanza territorial y combatiendo las prácticas paternalistas y clientelistas.	T1: El gobierno nacional y los gobiernos locales deben promover la participación ciudadana y fortalecer la gobernanza territorial.	MIA AEBE, CONPES AEBE
Fomentar la expansión de la agroindustria y los monocultivos industriales	Inhibidor	Reutilización: Adaptar las políticas de fomento productivo para que prioricen la diversificación agrícola y el apoyo a los sistemas agroecológicos, limitando la expansión de la agroindustria y los monocultivos industriales.	T1: El gobierno nacional y los gobiernos locales deben adaptar las políticas de fomento productivo para promover la diversificación agrícola y el apoyo a los sistemas agroecológicos.	EPSEA AEBE, Red de Valor AEBE
Fomento de la biotecnología y la producción intensiva	Inhibidor	Sobrecarga: Utilizar la regulación y la información para limitar el uso de la biotecnología y la producción intensiva en la agricultura, promoviendo prácticas agroecológicas y el uso de tecnologías apropiadas.	T1: El gobierno nacional y las entidades regulatorias deben limitar el uso de la biotecnología y la producción intensiva en la agricultura.	CTel AEBE
Desigualdad e inseguridad en el acceso y control de la tierra	Inhibidor	Fusión: Implementar políticas de reforma agraria y acceso a la tierra que garanticen la equidad y la seguridad jurídica para los pequeños productores y las comunidades locales.	T1: El gobierno nacional y los gobiernos locales deben implementar políticas de reforma agraria y acceso a la tierra.	EPSEA AEBE, CONPES AEBE
Privatización, desplazamiento y despojo de la población local	Inhibidor	Reutilización: Adaptar las políticas de ordenamiento territorial para que protejan los derechos de las comunidades locales y eviten la privatización, el desplazamiento y el despojo de la población.	T1: El gobierno nacional y los gobiernos locales deben adaptar las políticas de ordenamiento territorial.	MIA AEBE, AKIS AEBE, CONPES AEBE
Políticas públicas que facilitan la concentración y el acaparamiento de tierras	Inhibidor	Sobrecarga: Utilizar la regulación y el control para limitar la concentración y el acaparamiento de tierras, promoviendo la redistribución y el acceso equitativo a este recurso.	T1: El gobierno nacional y las entidades regulatorias deben limitar la concentración y el acaparamiento de tierras.	CONPES AEBE
Los programas de investigación agrícola sirven en gran medida a la agricultura intensiva en insumos y tecnología	Inhibidor	Fusión: Orientar los programas de investigación agrícola hacia el desarrollo de tecnologías apropiadas para la AEBE, promoviendo la participación de los agricultores y las comunidades locales en la definición de las prioridades de investigación.	T1: El gobierno nacional y las instituciones de investigación deben orientar los programas de investigación agrícola hacia el desarrollo de tecnologías apropiadas para la AEBE.	CTel AEBE



Factor	Rol Causal	Operatividad entre factores	Operatividad entre actores	Propuestas Habilitantes
Fragmentación de los diferentes aspectos del sistema alimentario	Inhibidor	Reutilización: Adaptar los mecanismos de coordinación interinstitucional para que permitan la integración de los diferentes aspectos del sistema alimentario, promoviendo la coherencia de las políticas y la eficiencia en la asignación de recursos.	T3: Redes multiactor que involucran a diferentes instituciones gubernamentales para la coordinación de políticas y la integración del sistema alimentario.	MIA AEBE, Calidad AEBE, Patrimonio AEBE
Falta de coordinación social y generación de dependencias de riesgo	Inhibidor	Sobrecarga: Utilizar la participación ciudadana y el fortalecimiento de la gobernanza territorial para promover la coordinación social y reducir las dependencias de riesgo en el sistema alimentario.	T3: Redes multiactor que involucran a comunidades locales, organizaciones de la sociedad civil y entidades gubernamentales para fortalecer la gobernanza territorial y promover la coordinación social.	AKIS AEBE
Las instituciones de mercado que tienen el poder del desarrollo agrícola dominante	Inhibidor	Fusión: Promover la creación de mercados alternativos y circuitos cortos de comercialización que permitan a los pequeños productores acceder a mercados justos y reducir su dependencia de las instituciones de mercado dominantes.	T1: El gobierno nacional y los gobiernos locales deben promover la creación de mercados alternativos y circuitos cortos de comercialización reconociendo sus sistemas propios de calidad.	Red de Valor AEBE, Calidad AEBE
Falta de claridad en la liberación de productos biotecnológicos	Inhibidor	Reutilización: Adaptar la regulación sobre la liberación de productos biotecnológicos para que garantice la protección de la biodiversidad y la salud humana, promoviendo la transparencia y la participación ciudadana en la toma de decisiones.	T1: El gobierno nacional y las entidades regulatorias deben adaptar la regulación sobre la liberación de productos biotecnológicos.	CTeI AEBE
Poca aplicación de políticas existentes	Inhibidor	Sobrecarga: Utilizar mecanismos de seguimiento y evaluación para garantizar la aplicación efectiva de las políticas existentes, identificando las barreras y los obstáculos que dificultan su implementación.	T1: El gobierno nacional y los gobiernos locales deben utilizar mecanismos de seguimiento y evaluación para garantizar la aplicación efectiva de las políticas existentes.	CONPES AEBE
Interpretaciones múltiples de las normas	Inhibidor	Fusión: Unificar y simplificar la normativa relacionada con la AEBE, promoviendo la claridad y la certeza jurídica para los diferentes actores del sector.	T1: El gobierno nacional y las entidades regulatorias deben unificar y simplificar la normativa relacionada con la AEBE.	CONPES AEBE, Calidad AEBE
Falta de políticas para la transformación productiva hacia la química verde	Inhibidor	Reutilización: Adaptar las políticas de fomento productivo para que promuevan la adopción de prácticas de química verde y la reducción del uso de agroquímicos sintéticos.	T1: El gobierno nacional y los gobiernos locales deben adaptar las políticas de fomento productivo.	CTeI AEBE
Recursos limitados para CTeI y bioeconomía	Inhibidor	Sobrecarga: Utilizar mecanismos de financiación innovadores para movilizar recursos públicos y privados hacia la CTeI y la bioeconomía, promoviendo la diversificación de las fuentes de financiamiento y la eficiencia en la asignación de recursos.	T1: El gobierno nacional y las entidades financieras deben utilizar mecanismos de financiación innovadores.	CTeI AEBE, Financiamiento AEBE
Esquemas de financiación complejos y cortoplacistas	Inhibidor	Fusión: Simplificar los esquemas de financiación y extender los plazos para que se adapten a las necesidades de los proyectos de AEBE, promoviendo la estabilidad y la sostenibilidad financiera.	T1: El gobierno nacional y las entidades financieras deben simplificar los esquemas de financiación y extender los plazos.	Financiamiento AEBE



Factor	Rol Causal	Operatividad entre factores	Operatividad entre actores	Propuestas Habilitantes
Poca inclusión financiera	Inhibidor	Reutilización: Adaptar los productos y servicios financieros para que sean accesibles a los pequeños productores y las comunidades locales, promoviendo la inclusión financiera y el desarrollo económico.	T1: El gobierno nacional y las entidades financieras deben adaptar los productos y servicios financieros.	Financiamiento AEBE
Centralización del capital humano en las ciudades principales	Inhibidor	Sobrecarga: Utilizar incentivos y programas de apoyo para promover la descentralización del capital humano y la creación de oportunidades de empleo en las zonas rurales, promoviendo el desarrollo territorial.	T1: El gobierno nacional y los gobiernos locales deben utilizar incentivos y programas de apoyo.	CTel AEBE, Patrimonio AEBE
Desconocimiento sobre servicios ecosistémicos en comunidades rurales	Inhibidor	Fusión: Promover la educación y la sensibilización sobre los servicios ecosistémicos y su valor para las comunidades rurales, fomentando la valoración y la conservación de los recursos naturales.	T3: Redes multiactor que involucran a comunidades locales, instituciones educativas y organizaciones de la sociedad civil para la educación y la sensibilización sobre los servicios ecosistémicos.	Patrimonio AEBE, Comunicación AEBE
Inexistencia de un nodo central de investigación	Inhibidor	Reutilización: Adaptar la estructura del sistema de CTel para que cree un nodo central de investigación en AEBE, promoviendo la coordinación y la colaboración entre las diferentes instituciones y centros de investigación.	T1: El gobierno nacional y las instituciones de investigación deben adaptar la estructura del sistema de CTel.	CTel AEBE
Poca accesibilidad a información científica	Inhibidor	Sobrecarga: Utilizar plataformas y herramientas digitales para facilitar el acceso a información científica y técnica relevante para la AEBE, promoviendo la transparencia y la democratización del conocimiento.	T3: Redes multiactor que involucran a instituciones de investigación, organizaciones de la sociedad civil y comunidades locales para la difusión y el acceso a información científica.	CTel AEBE, Comunicación AEBE
Falta de desarrollo tecnológico para la economía circular	Inhibidor	Fusión: Orientar los programas de investigación y desarrollo hacia la creación de tecnologías apropiadas para la economía circular en el sector AEBE, promoviendo el uso eficiente de los recursos y la reducción de los residuos.	T1: El gobierno nacional y las instituciones de investigación deben orientar los programas de investigación y desarrollo.	CTel AEBE, Red de Valor AEBE
Mal uso de los recursos naturales	Inhibidor	Reutilización: Adaptar la regulación y el control sobre el uso de los recursos naturales para que promuevan prácticas sostenibles y la conservación de la biodiversidad, sancionando las prácticas que dañan el medio ambiente.	T3: Redes multiactor que involucran a comunidades locales, organizaciones de la sociedad civil y entidades gubernamentales para el control y la regulación del uso de los recursos naturales.	Patrimonio AEBE, Calidad AEBE
Falta de reglas claras: normativa cambiante o centralizada y restricciones normativas	Inhibidor	Sobrecarga: Utilizar la participación ciudadana y el fortalecimiento de la gobernanza territorial para promover la creación de reglas claras y estables que sean adaptadas a las realidades locales y que sean interpretadas de manera uniforme.	T1: El gobierno nacional y los gobiernos locales deben promover la participación ciudadana y fortalecer la gobernanza territorial.	CONPES AEBE



Factor	Rol Causal	Operatividad entre factores	Operatividad entre actores	Propuestas Habilitantes
con interpretaciones múltiples				
Autoridad alejada de las realidades territoriales para aplicar las regulaciones	Inhibidor	Fusión: Descentralizar la autoridad y fortalecer la capacidad de los gobiernos locales para aplicar las regulaciones y controlar el cumplimiento de las normas, promoviendo la cercanía y la legitimidad de la autoridad.	T1: El gobierno nacional y los gobiernos locales deben descentralizar la autoridad y fortalecer la capacidad de los gobiernos locales.	CONPES AEBE
Énfasis en el uso comercial de la biodiversidad	Inhibidor	Reutilización: Adaptar la regulación sobre el uso de la biodiversidad para que priorice la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, limitando el uso comercial y promoviendo el acceso justo y equitativo a los beneficios derivados de la biodiversidad.	T1: El gobierno nacional y las entidades regulatorias deben adaptar la regulación sobre el uso de la biodiversidad.	Patrimonio AEBE
Restricciones fitosanitarias para la agroecología por parte de INVIMA e ICA	Inhibidor	Sobrecarga: Utilizar la investigación y la experimentación para demostrar la seguridad y la eficacia de los productos agroecológicos, promoviendo la adaptación de las normas fitosanitarias para que sean coherentes con los principios de la AEBE.	T1: El gobierno nacional y las entidades regulatorias deben utilizar la investigación y la experimentación.	CTeI AEBE
Recursos económicos limitados	Inhibidor	Fusión: Utilizar mecanismos de financiación innovadores para movilizar recursos públicos y privados hacia el sector AEBE, promoviendo la diversificación de las fuentes de financiamiento y la eficiencia en la asignación de recursos.	T1: El gobierno nacional y las entidades financieras deben utilizar mecanismos de financiación innovadores.	Financiamiento AEBE
Barreras de acceso a financiamiento para AEBE	Inhibidor	Reutilización: Adaptar los productos y servicios financieros para que sean accesibles a los pequeños productores y las comunidades locales, promoviendo la inclusión financiera y el desarrollo económico.	T1: El gobierno nacional y las entidades financieras deben adaptar los productos y servicios financieros.	Financiamiento AEBE
Desarrollo insuficiente del capital humano y social	Inhibidor	Sobrecarga: Utilizar la educación y la capacitación para fortalecer el capital humano y social en el sector AEBE, promoviendo el desarrollo de habilidades y conocimientos técnicos, organizativos y de gestión entre los diferentes actores.	T3: Redes multiactor que involucran a instituciones educativas, organizaciones de la sociedad civil y comunidades locales para el desarrollo de capacidades.	EPSEA AEBE, Patrimonio AEBE, AKIS AEBE
Baja tecnificación agropecuaria	Inhibidor	Fusión: Orientar los programas de fomento productivo hacia la adopción de tecnologías apropiadas para la AEBE, promoviendo el uso eficiente de los recursos y la reducción de los impactos ambientales negativos.	T1: El gobierno nacional y los gobiernos locales deben orientar los programas de fomento productivo.	CTeI AEBE, Patrimonio AEBE, Calidad AEBE
Mal uso de recursos naturales	Inhibidor	Reutilización: Adaptar la regulación y el control sobre el uso de los recursos naturales para que promuevan prácticas sostenibles y la conservación de la biodiversidad, sancionando las prácticas que dañan el medio ambiente.	T3: Redes multiactor que involucran a comunidades locales, organizaciones de la sociedad civil y entidades gubernamentales para	Patrimonio AEBE, Calidad AEBE



Factor	Rol Causal	Operatividad entre factores	Operatividad entre actores	Propuestas Habilitantes
Vacíos normativos para la bioeconomía con base comunitaria y agroecológica	Inhibidor	Sobrecarga: Utilizar la investigación y el diálogo social para identificar y llenar los vacíos normativos relacionados con la bioeconomía con base comunitaria y agroecológica, promoviendo la creación de un marco jurídico favorable a este sector.	el control y la regulación del uso de los recursos naturales. T1: El gobierno nacional y las entidades regulatorias deben utilizar la investigación y el diálogo social.	CONPES AEBE, CTeI AEBE

Fuente: elaboración propia