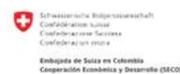




# COLOMBIA + NATURAL

## INNOVACIÓN AGROFORESTAL EN INGREDIENTES INTERMEDIOS Y SPECIALTIES SOSTENIBLES

@Green2016 de Gettyimages



Colombia + Competitiva es una iniciativa conjunta de la Embajada de Suiza en Colombia - Cooperación Económica y Desarrollo (SECO) y el Gobierno nacional que orienta sus esfuerzos a mejorar la competitividad del país y a diversificar su economía. El programa articula al sector productivo y al Gobierno nacional, alrededor de los retos y desafíos en materia de competitividad de las cadenas de valor priorizadas construyendo soluciones sistémicas con enfoque de mercado. La Fundación Suiza de Cooperación para el Desarrollo Técnico Swisscontact es el facilitador nacional del programa y minkadev la empresa consultora que lo apoya.



## COMPONENTE 2.

Estrategia de tecnificación y sostenibilidad en la producción de ingredientes naturales.

## TABLA DE CONTENIDO.

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
<b>1 OBJETIVOS.</b>	<b>5</b>
1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	5
<b>2 RESUMEN.</b>	<b>7</b>
2.1 RESUMEN ACCIONES DE CO-CREACIÓN DEL MODELO SAF Y FORMACIÓN	7
2.2 RESUMEN ESTUDIO DEL MERCADO DE CERTIFICACIONES PARA INGREDIENTES NATURALES INTERMEDIOS	8
2.3 RESUMEN ESTRATEGIA DE ACCESO A CERTIFICACIONES.	8
2.4 RESUMEN PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO	9
<b>3 SOCIALIZACIÓN PROYECTO Y COCREACIÓN DE MODELOS SAF</b>	<b>10</b>
3.1 PUTUMAYO	11
3.1.1 ANÁLISIS DE CAPACIDAD	14
3.2 MONTES DE MARÍA	15
3.2.1 ANÁLISIS DE CAPACIDAD	20
3.3 CAQUETÁ	21
3.3.1 ANÁLISIS DE CAPACIDAD	24
3.4 EVALUACIÓN DE LOS TERRITORIOS	25
3.4.1 METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN	25
3.4.2 PONDERACIÓN A LOS TERRITORIOS DE LAS TRES REGIONES	27
<b>4 ESTUDIO DEL MERCADO (NACIONAL E INTERNACIONAL) DE CERTIFICACIONES PARA INGREDIENTES INTERMEDIOS.</b>	<b>28</b>
4.1 TIPO DE CERTIFICACIONES A CONSIDERAR.	28
4.1.1 ACCIONES COMUNES A LA OBTENCIÓN DE DIFERENTES CERTIFICACIONES DE CALIDAD.	34
4.1.2 OBSERVACIONES DEL ANÁLISIS.	34
4.2 TENDENCIAS ECONÓMICAS, SOCIALES Y AMBIENTALES RELACIONADAS CON LAS CERTIFICACIONES.	35
4.2.1 TENDENCIAS ECONÓMICAS	35
4.2.2 TENDENCIAS SOCIALES.	35
4.2.3 TENDENCIAS AMBIENTALES	36
4.3 TENDENCIAS DEL MERCADO DE CERTIFICACIONES.	36
4.3.1 CERTIFICACIONES DE COMERCIO JUSTO Y EQUITATIVO	36
4.3.2 CERTIFICACIONES ORGÁNICAS	37
4.3.3 CERTIFICACIONES AMBIENTALES	37
<b>5 ANÁLISIS DOFA CON ENFOQUE A CERTIFICACIONES EN EL SECTOR DE INGREDIENTES NATURALES INTERMEDIOS.</b>	<b>38</b>

<b>6</b>	<b><u>ESTRATEGIAS Y PLAN DE ACCIÓN.</u></b>	<b>42</b>
<b>6.1</b>	<b>CONSIDERACIONES</b>	<b>42</b>
<b>6.2</b>	<b>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS.</b>	<b>42</b>
6.2.1	FACTORES A TENER EN CUENTA EN INTERVENCIONES CON EMPRESAS Y PRODUCTORES.	42
<b>6.3</b>	<b>ESTRATEGIAS DE ACCESO A CERTIFICACIONES.</b>	<b>43</b>
<b>6.4</b>	<b>PLANES DE ACCIÓN.</b>	<b>47</b>
<b>7</b>	<b><u>PROGRAMA DE FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES EN PRÁCTICAS AGRÍCOLAS SOSTENIBLES.</u></b>	<b>57</b>
<b>7.1</b>	<b>METODOLOGÍA Y MATERIALES</b>	<b>57</b>
7.1.1	METODOLOGÍA	57
7.1.2	MATERIALES	58
<b>7.2</b>	<b>CRONOGRAMA</b>	<b>59</b>
<b>7.3</b>	<b>EVALUACIÓN DE IMPACTO</b>	<b>59</b>
<b>7.4</b>	<b>CONTENIDO</b>	<b>59</b>
7.4.1	MÓDULO 1: SOSTENIBILIDAD	59
7.4.2	MÓDULO 2: PRÁCTICAS AGRÍCOLAS SOSTENIBLES	63
7.4.3	MÓDULO 3: BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS	68
7.4.4	MÓDULO 4: CERTIFICACIONES	72
7.4.5	MÓDULO 5: CERTIFICACIONES ORGÁNICAS	78
7.4.6	MÓDULO 6: ASPECTOS LEGALES Y REGULATORIOS	83
7.4.7	MÓDULO 7: TRAZABILIDAD, COMERCIALIZACIÓN Y LOGÍSTICA	<b>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</b>
<b>8</b>	<b><u>FORMACIÓN EN CERTIFICACIONES Y PRODUCTO ORGÁNICO NOP-UE</u></b>	<b><u>¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.</u></b>
<b>9</b>	<b><u>BIBLIOGRAFÍA</u></b>	<b>86</b>

### TABLA DE GRÁFICOS, MAPAS Y TABLAS.

Tabla 1.	Actores locales de mayor potencial de implementación de pilotos.....	10
Tabla 2.	Especies para implementar en el sistema agroforestal. ....	13
Tabla 3.	Productores que manifiestan interés en implementar pilotos SAF de La Asociación Recuperadores E Industriales De Productos Amazónicos Para La Soberanía Alimentaria .....	14
Tabla 4.	Especies vegetales señaladas con mayor interés por los productores de Corazón de Monte.....	15
Tabla 5.	Especies vegetales señaladas con mayor interés por los productores de la finca El Bleo y la vereda La Turquía. ....	18
Tabla 6.	Especies vegetales señaladas con mayor interés por los productores vereda El Bonito. ....	18
Tabla 7.	Evaluación de territorios por región.....	27
Tabla 8.	Listado de certificaciones internacionales aplicables a la cadena de valor de ingredientes intermedios. ....	29
Tabla 9.	Certificaciones colombianas.....	33
Tabla 10.	Matriz DOFA-Debilidades.....	38

Tabla 11. DOFA-Fortalezas. ....	39
Tabla 12. DOFA-Amenazas. ....	39
Tabla 13. DOFA-Oportunidades. ....	40
Tabla 14. Niveles de obtención de certificación aplicable a empresas y productores primarios. ....	43
Tabla 15. Estrategias transversales de acceso certificaciones. ....	43
Tabla 16. Líneas estratégicas de acceso a certificaciones de organizaciones de productores. ....	44
Tabla 17. Líneas estratégicas de acceso a certificaciones de organizaciones de empresas. ....	46
Tabla 18. Plan de acción estrategia 0. ....	47
Tabla 19. Plan de acción Estrategia 1. Identificación y vinculación de fondos mixtos a procesos de certificación. ....	48
Tabla 20. Plan de acción Estrategia 3. Mapeo e identificación de encadenamientos en diferentes etapas de obtención de certificaciones. ....	49
Tabla 21. Plan de acción Estrategia 4. Apoyo en mejoramiento de buenas prácticas agrícolas. ....	50
Tabla 22. Plan de acción Estrategia 5 y Estrategia 12. Apoyo en mejoramiento en calidad. ....	50
Tabla 23. Plan de acción Estrategia 6. Apoyo en documentación de la actividad productiva producción primaria. ....	51
Tabla 24. Plan de acción Estrategia 13. Apoyo en documentación de la actividad productiva empresas. ....	52
Tabla 25. Plan de acción Estrategia 7 y estrategia 14. Apoyo en implementación de actividades para obtención de certificaciones. ....	53
Tabla 26. Plan de acción Estrategia 8 y estrategia 15. Apoyo en preparación para auditorías internas. ....	54
Tabla 27. Plan de acción Estrategia 9 y 16. Apoyo en preparación para auditorías externa por certificadora. ....	54
Tabla 28. Plan de acción Estrategia 10 y 17. Apoyo en proceso de renovación o fase final de obtención de certificación. ....	55
Tabla 29 Cronograma programa de fortalecimiento de capacidades. ....	59
Tabla 30 Temario Módulo 1 sostenibilidad. ....	60
Tabla 31. Actividades sincrónicas Temario Módulo 1 sostenibilidad. ....	61
Tabla 32 Actividades asincrónicas Temario Módulo 1 sostenibilidad. ....	63
Tabla 33. Temario Módulo 2 Prácticas Agrícolas Sostenibles. ....	64
Tabla 34 Actividades sincrónicas Módulo 2 Prácticas Agrícolas Sostenibles. ....	66
Tabla 35 Actividades asincrónicas Módulo 2 Prácticas Agrícolas Sostenibles. ....	67
Tabla 36 Temario Módulo 3 Buenas prácticas agrícolas. ....	68
Tabla 37 Actividades sincrónicas Módulo 3 Buenas prácticas agrícolas. ....	70
Tabla 38 Actividades asincrónicas Módulo 3 Buenas prácticas agrícolas. ....	71
Tabla 39 Temario Módulo 4 Certificaciones. ....	72
Tabla 40 Actividades sincrónicas Módulo 4 Certificaciones. ....	75
Tabla 41 Actividades asincrónicas Módulo 4 Certificaciones. ....	77
Tabla 42 Temario Módulo 5 Certificaciones orgánicas. ....	78
Tabla 43 Actividades sincrónicas Módulo 5 Certificaciones orgánicas. ....	80
Tabla 44 Actividades asincrónicas Módulo 5 Certificaciones orgánicas. ....	82
Tabla 45 Temario Módulo 6 Aspectos legales y regulatorios. ....	83
Tabla 46 Actividades sincrónicas Módulo 5 Aspectos legales y regulatorios. ....	85
Tabla 47 Actividades asincrónicas Módulo 5 Aspectos legales y regulatorios. ....	85
Tabla 48 Temario Módulo 7 Trazabilidad, comercialización y logística. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 49 Actividades sincrónicas Módulo 7 Aspectos legales y regulatorios. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 50 Actividades asincrónicas Módulo 5 Aspectos legales y regulatorios. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Diagrama 1. Resumen acciones de co-creación del modelo SAF y formación. ....	7
Diagrama 2. Resumen Estudio del mercado de certificaciones para Ingredientes Naturales intermedios. ....	8

Diagrama 3. Resumen Estrategia de acceso a certificaciones .....	9
Diagrama 4. Resumen Programa de fortalecimiento .....	9
Diagrama 5 Pasos generales para obtención de certificaciones. ....	34
<i>Ilustración 1. Registro fotográfico Taller 13 de junio de 2024 .....</i>	11
Ilustración 2. Modelo de diseño agroforestal.....	13
<i>Ilustración 4. Registro fotográfico Taller 20 de junio de 2024, Corazón de Monte, Carmen de Bolívar.....</i>	16
<i>Ilustración 5. Registro fotográfico Taller 20 de junio de 2024, El Bledo, Carmen de Bolívar .....</i>	16
<i>Ilustración 6. Registro fotográfico Taller 20 de junio de 2024, El Bledo, Carmen de Bolívar .....</i>	19
Ilustración 7. Respuesta de 78 productores primarios a priorización de especies .....	21
<i>Ilustración 8. Registro fotográfico Taller 01 de agosto de 2024 .....</i>	21
<i>Ilustración 8. Recorrido predios Agua Bonita, La Montañita, Caquetá .....</i>	23
Ilustración 10. Plantas de procesamiento de ASUMPROPAZ .....	24
<i>Ilustración 11. Registro fotográfico Jornadas de capacitación en certificaciones y producto orgánico NOP-UE .....</i>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
<i>n 1. Registro fotográfico Taller 13 de junio de 2024.....</i>	11
Ilustración 2. Modelo de diseño agroforestal.....	13
<i>Ilustración 4. Registro fotográfico Taller 20 de junio de 2024, Corazón de Monte, Carmen de Bolívar.....</i>	16
<i>Ilustración 5. Registro fotográfico Taller 20 de junio de 2024, El Bledo, Carmen de Bolívar .....</i>	16
<i>Ilustración 6. Registro fotográfico Taller 20 de junio de 2024, El Bledo, Carmen de Bolívar .....</i>	19
Ilustración 7. Respuesta de 78 productores primarios a priorización de especies .....	21
<i>Ilustración 8. Registro fotográfico Taller 01 de agosto de 2024 .....</i>	21
<i>Ilustración 8. Recorrido predios Agua Bonita, La Montañita, Caquetá .....</i>	23
Ilustración 10. Plantas de procesamiento de ASUMPROPAZ .....	24
<i>Ilustración 11. Registro fotográfico Jornadas de capacitación en certificaciones y producto orgánico NOP-UE .....</i>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## Introducción

El presente documento aborda el desarrollo de estrategias integrales para mejorar la producción y comercialización de ingredientes naturales intermedios y "Specialties" en Colombia, mediante la implementación de modelos agroforestales sostenibles (SAF) y la obtención de certificaciones de sostenibilidad. En un contexto de creciente demanda global por productos sostenibles y éticos, es fundamental que las regiones con potencial agrícola se adapten a las exigencias del mercado, no solo para incrementar su competitividad, sino también para garantizar la conservación del medio ambiente y el bienestar de las comunidades involucradas.

Este documento detalla el trabajo realizado en las evaluaciones de capacidad local en los departamentos de Putumayo, Caquetá y Bolívar, lo que ha permitido identificar las áreas de mayor viabilidad para la implementación de pilotos agroforestales. Esta información ha sido crucial para la selección de las dos regiones donde se implementarán los resultados de los componentes 3 y 4 del proyecto.

Además, se presenta un análisis del mercado de certificaciones, tanto a nivel nacional como internacional, con un enfoque en sectores clave como la cosmética, los bioalimentos y los productos farmacéuticos. Se examinan las tendencias económicas, sociales y ambientales que están moldeando el mercado y se propone una estrategia de acceso a certificaciones, que incluye el fortalecimiento de capacidades técnicas y la promoción de prácticas agrícolas sostenibles entre los productores locales. Este análisis se complementa con un análisis DOFA, que identifica las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas en el proceso de certificación, proporcionando una base sólida para la planificación de intervenciones estratégicas en los territorios seleccionados.

Finalmente, el documento ofrece un plan de acción detallado y un programa de formación diseñado para capacitar a productores y empresas en la obtención de certificaciones, con el objetivo de mejorar sus prácticas agrícolas y facilitar el acceso a mercados de alto valor. Este esfuerzo conjunto, apoyado por diversas entidades y organizaciones, busca no solo aumentar la competitividad de los productos colombianos en el mercado global, sino también promover un desarrollo sostenible y equitativo en las regiones involucradas.

## 1 Objetivos.

Desarrollar e implementar estrategias para la tecnificación y sostenibilidad en la producción de ingredientes naturales, mediante la creación de modelos piloto y programas de fortalecimiento de capacidades en las regiones preseleccionadas.

### 1.1 Objetivos específicos.

- Diseñar y establecer tres modelos piloto agroforestales sostenibles y tecnificados en las regiones seleccionadas en el componente 1, incluyendo especificaciones técnicas detalladas y guías de implementación para asegurar la correcta adopción y replicabilidad de los modelos.
- Desarrollar un programa integral de fortalecimiento de capacidades en prácticas agrícolas sostenibles, que abarque la elaboración de materiales educativos, un cronograma de formación, una metodología efectiva y un sistema de evaluación de impacto para mejorar las competencias de los productores en prácticas sostenibles.

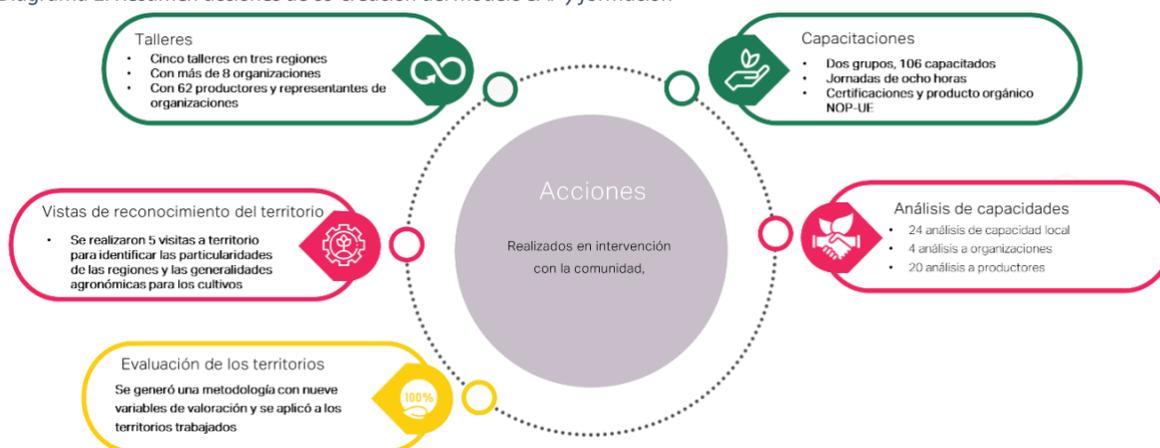
- Implementar una estrategia de conocimiento y acceso a la obtención de certificaciones de sostenibilidad, que incluya un análisis de mercado, un plan de acción detallado y una propuesta para evaluar los resultados obtenidos, facilitando así la obtención de certificaciones como orgánicas, cero-deforestación, y buenas prácticas agrícolas y ambientales.
- Realizar un mapeo exhaustivo de actores clave para el mercado de ingredientes priorizados en los territorios identificados, para fortalecer la red de apoyo y colaboración en el desarrollo de la producción sostenible.
- Aplicar al menos 15 evaluaciones de capacidad local para organizaciones en los tres territorios seleccionados, con el objetivo de identificar y potenciar las capacidades existentes y determinar áreas de mejora.
- Seleccionar conjuntamente tres territorios para el trabajo en los componentes 2, 3 y 4, asegurando que cada territorio sea adecuado para las actividades planificadas y realizar al menos tres visitas de evaluación de condiciones locales para los pilotajes.
- Elaborar una ruta de mercado detallada para las regiones y los ingredientes identificados, que facilite el acceso a mercados y mejore la comercialización de los productos agroforestales.
- Capacitar a al menos 100 productores o comunidades en requisitos técnicos y la importancia de las certificaciones, para asegurar que los beneficiarios comprendan y cumplan con los estándares necesarios.
- Desarrollar un programa de formación que cubra al menos los bloques de arreglos forestales, certificaciones orgánicas, sostenibilidad, cero deforestación, trazabilidad y buenas prácticas agrícolas y ambientales, proporcionando una educación integral para la mejora de prácticas en el sector.
- Diseñar y/o validar al menos tres modelos piloto de sistemas agroforestales, que sirvan como referencia para la implementación de prácticas sostenibles y tecnificadas en las regiones seleccionadas.

## 2 Resumen.

### 2.1 Resumen acciones de co-creación del modelo SAF y formación

La socialización y co-creación de modelos agroforestales en varias comunidades, con un enfoque especial en la integración de especies vegetales locales, se ha llevado a cabo mediante talleres en diversas localidades como Carmen de Bolívar, Putumayo y Caquetá. Durante estos talleres, se identificaron y seleccionaron varias especies frutales, de insumos, fibras y pancoger para ser incorporadas en los sistemas agroforestales. Además, se registraron las coordenadas exactas de las parcelas y se documentó fotográficamente cada etapa del proyecto. Este esfuerzo busca promover prácticas sostenibles que potencien el desarrollo local y la conservación del medio ambiente. El siguiente diagrama resume los resultados de las diferentes actividades.

Diagrama 1. Resumen acciones de co-creación del modelo SAF y formación



Fuente: elaboración propia

Es crucial, según los expertos, garantizar la continuidad y el seguimiento de los arreglos agroforestales durante al menos cuatro años, con un énfasis especial en la asistencia técnica. La falta de conocimiento puede llevar al abandono de estos proyectos, por lo que se recomienda establecer alianzas y planificar fases futuras para asegurar su éxito a largo plazo.

## 2.2 Resumen Estudio del mercado de certificaciones para Ingredientes Naturales intermedios

Se analizó el mercado nacional e internacional de certificaciones para ingredientes intermedios, con un enfoque en sectores como cosmética, bioalimentos y farmacéuticos. Se detallaron los tipos de certificaciones aplicables a la cadena de valor de estos ingredientes, destacando las más relevantes a nivel internacional y en Colombia. Además, se presentaron las tendencias económicas, sociales y ambientales que impulsaban la demanda de productos sostenibles y las certificaciones relacionadas. Finalmente, se realizó un análisis DOFA que identificó las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para las empresas en el proceso de certificación.

Se destacó la importancia de las certificaciones de sostenibilidad, calidad y responsabilidad social, que eran esenciales para acceder a mercados de alto valor. Además, se examinaron tendencias clave, como el crecimiento del mercado de productos sostenibles, la inversión en tecnologías verdes y la globalización de la cadena de suministro.

Diagrama 2. Resumen Estudio del mercado de certificaciones para Ingredientes Naturales intermedios



Fuente: elaboración propia

## 2.3 Resumen Estrategia de acceso a certificaciones.

Para la estrategia de acceso a certificaciones, se identificó la necesidad de conexión a mercados. Adicionalmente, se plantearon estrategias de acceso a herramientas de financiamiento mixto. Por otro lado, se subrayó la importancia del enfoque de cadena, dado que las certificaciones en general exigen que toda la cadena esté involucrada. En consecuencia, se definieron dos líneas estratégicas enfocadas en la producción primaria y el procesamiento. Dentro de cada línea, se establecieron mapeos y clasificaciones de empresas según su estado de acceso a la certificación.

Se examinaron los costos asociados a la obtención y mantenimiento de las certificaciones, que oscilaban entre \$10,000 y \$50,000, dependiendo de la escala del proyecto. Además, se analizó el tiempo promedio necesario para completar el proceso de certificación, estimado entre 12 y 24 meses, y se subrayó la importancia de la capacitación continua para mantener el estándar de calidad requerido.

Diagrama 3. Resumen Estrategia de acceso a certificaciones.



Fuente: elaboración propia

## 2.4 Resumen Programa de fortalecimiento

El "Programa de Fortalecimiento de Capacidades en Prácticas Agrícolas Sostenibles" se enfoca en mejorar la sostenibilidad en la agricultura a través de la capacitación de productores. El programa incluye estrategias para reducir el impacto ambiental, aumentar la productividad agrícola, y mejorar la calidad de vida de las comunidades rurales. Se subrayan la importancia de prácticas sostenibles, como el manejo adecuado de los recursos hídricos, el uso eficiente de fertilizantes y pesticidas, y la promoción de la biodiversidad. Además, se resalta el papel crucial de la educación y la transferencia de conocimientos para lograr una agricultura más sostenible. Parte del programa fue aplicado para realizar la capacitación a 106 productores identificados en el marco del proyecto. La capacitación mencionada, además, permitirá a los productores acceder a certificaciones orgánicas (ver detalle sección 8).

Diagrama 4. Resumen Programa de fortalecimiento



Fuente: elaboración propia

### 3 Selección de territorios y socialización proyecto y co-creación de modelos SAF

Esta etapa tenía por objetivo priorizar tres regiones de la geografía colombiana en donde se produzcan, procesen y comercialicen los ingredientes intermedios y specialties priorizados durante el desarrollo del componente 1 del desarrollo de la consultoría “Diseño de una estrategia para la producción de ingredientes naturales intermedios en Colombia”.

Los puntos clave de esta fase fueron:

- Exponer las regiones asociadas a los actores identificados en los procesos de entrevistas y recopilación de información secundaria.
- Establecer un grupo de encadenamientos en diferentes regiones de importancia en la producción, procesamiento y comercialización de ingredientes intermedios y specialties identificadas.
- Facilitar al equipo de Swisscontact una base para seleccionar regiones prioritarias o de interés.
- Seleccionar las tres regiones de la geografía colombiana de importancia en la producción, procesamiento y comercialización de ingredientes intermedios y specialties.

El listado de actores base para la selección de las tres regiones con las que se proyectó realizar el proceso de implementación de los SAF se relaciona en la Tabla 1.

Tabla 1. Actores locales de mayor potencial de implementación de pilotos

Actor	Especie/ Ingrediente natural	Localización
Kahai	Cacay.	Caquetá (Belén de los Andaquies, San José de la Fragua, Solano), Meta (Villa Vicencio, Puerto Gaitán), Casanare, Guaviare y Putumayo.

<b>Corpocampo</b>	Palmito de chontaduro, Naidí y en menor medida copoazú y camu camu.	Putumayo (Puerto Asís, Valle del Guamuez), Nariño, Cauca y Valle del Cauca.
<b>Inzunai</b>	Cacay, Moriche, Naidí, Cacao, Copoazú, Sacha inchi, camucamu y pimienta.	Putumayo (Valle del Guamuez), Meta, Caquetá y Amazonas.
<b>Planeta</b>	Naidí	Antioquia (Vigía del Fuerte)
<b>Bioingredientes</b>	Cacay y Moriche.	Putumayo (Mocoa)
<b>Agrosolidaria (Natura)</b>	Copoazú.	Caquetá (Florencia).
<b>Cluster sachá inchi/ Sumasacha</b>	Sacha inchi.	Principalmente los núcleos Sucre, Magdalena, Bolívar: y Cundinamarca; y otros núcleos en menor medida
<b>Ecoflora</b>	Jagua y árbol de cera.	Magdalena medió, Urabá y suroeste Antioqueño, llanos colombianos.
<b>Vita copaiba</b>	Copaiba.	Yopal, Casanare.

Fuente: elaboración propia

Del proceso de consulta con el equipo de Swisscontact, se decidió iniciar actividades de trabajo con:

- Kahai. Caquetá (Belén de los Andaquies, San José de la Fragua, Solano), Meta (Villa Vicencio, Puerto Gaitán), Casanare, Guaviare y Putumayo.
- Inzunai. Putumayo (Valle del Guamuez), Meta, Caquetá y Amazonas.
- Cluster sachá inchi/ Sumasacha. Principalmente los núcleos Sucre, Magdalena, Bolívar.

Una vez identificadas las organizaciones, se llevaron a cabo una serie de visitas con el objetivo de informar a la comunidad y determinar su grado de interés en el proceso. Posteriormente a este primer contacto, se identificaron poblaciones específicas en cada territorio y se coordinó la realización de un taller en Putumayo, con la participación de comunidades de los municipios de Valle del Guamuez y Puerto Caicedo. Además, se organizaron tres talleres para tres comunidades en Montes de María, en el municipio de Carmen de Bolívar (El Bledo, Corazón de Monte y El Bonito), y otro taller en Caquetá, en el municipio de La Montañita, con representantes de organizaciones de excombatientes.

### 3.1 Putumayo

El 12 de julio del año en curso, se llevó a cabo un taller en la vereda los guaduales (Valle del Guamuez, Putumayo), con productores del municipio Valle del Guamuez y representantes de Asociación Recuperadores E Industriales De Productos Amazonicos Para La Soberania Alimentaria ubicados en la vereda la Esmeralda, del municipio de Puerto Caicedo, con el objetivo de dar a conocer las especies propuestas y acordar los arreglos para la implementación de los sistemas agroforestales como herramienta de manejo del paisaje. En esta actividad se contó con la participación de 15 personas de las diferentes veredas de los municipios mencionados (Ver Anexo 1. Listados de asistencia a Talleres.pdf).

*Ilustración 1. Registro fotográfico Taller 13 de junio de 2024*



*Socialización de sistemas agroforestales*



*Diligenciamiento de encuestas de capacidades.*



*Co-construcción de SAF*



*Representantes asistentes al taller*

Fuente: elaboración propia

Primero, se dio la bienvenida a los asistentes y se presentó el proyecto como una iniciativa conjunta de la Embajada de Suiza en Colombia - Cooperación Económica y Desarrollo (SECO) y el Gobierno nacional, orientada a mejorar la competitividad del país y a diversificar su economía. Este proyecto tenía como objetivo desarrollar estrategias de tecnificación y sostenibilidad en la producción de ingredientes naturales intermedios y "Specialties", mediante el diseño piloto de modelos agroforestales sostenibles y tecnificados.

Posteriormente, se mostraron a los productores, mediante proyección audiovisual, tres modelos de diseños agroforestales que incluían dos especies forestales no maderables, Asaí (*Euterpe oleracea*) e Inchi (*Caryodendron orinocense*), que formaban parte de los ingredientes intermedios seleccionados. Además, se incluyeron dos especies de seguridad alimentaria, como el plátano (*Musa paradisiaca*) y el maíz (*Zea*

mays), y una especie de alta demanda en el mercado, como el cacao (*Theobroma cacao*). Se indicó a los asistentes que las especies fueron seleccionadas debido a su buena adaptabilidad a las condiciones climáticas de la región y a su facilidad para el proceso de comercialización.

Tabla 2. Especies para implementar en el sistema agroforestal.

ARREGLO AGROFORESTAL: Cacao, Asaí, Cacay, Plátano			
Especie	Plantas/Ha	Distancia de siembra	Observaciones
Cacao	400	4m X 4m	En medio del cacay y alrededor de este
Asaí	132	3m	En todo el borde del sistema
Inche	64	8m x 8m	
Plátano	168	3m	Tres plantas entre las filas del inche.

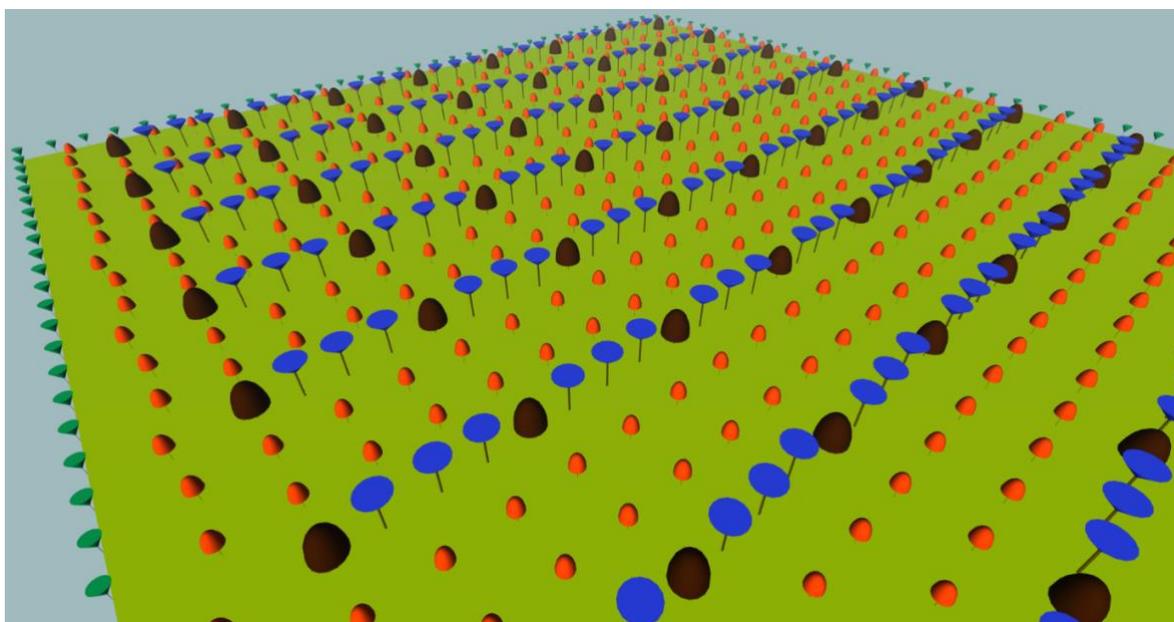
Fuente: elaboración propia

En la ilustración, se indica como quedan distribuidas las especies en terreno de tal forma que ninguna de ellas afecta el adecuado proceso de crecimiento y desarrollo de la otra, por otra parte, se hace énfasis en que con la implementación de estos sistemas agroforestales se busca no solo recuperar servicios ecosistémicos sino diversificar las fuentes de ingresos para los productores.

Respecto a la especie maíz (*Zea Mais*), este hará parte de la contrapartida de los productores y la siembra y la distribución espacial no se identifican en la imagen para tener mejor claridad con las especies seleccionadas de mediano y tardío crecimiento.

Finalmente se tomó listado de asistencia, se realizaron encuestas de “capacidad productiva de ingredientes intermedios” y se informa que posterior a la reunión se realizara una visita técnica con el objetivo de verificar los predios y su aptitud para implementación de los sistemas agroforestales.

Ilustración 2. Modelo de diseño agroforestal.



Fuente: elaboración propia.

Para finalizar, la actividad se establecieron los siguientes acuerdos:

- El sistema agroforestal seleccionado contempla los dos ingredientes intermedios Asaí (*Euterpe oleracea*) e Inchi (*Caryodendron orinocense*) con cacao (*Theobroma cacao*) como cultivo principal y plátano (*Musa paradisiaca*) y maíz (*Zea mais*) como parte de la seguridad alimentaria.
- El maíz como parte de la seguridad alimentaria es compromiso del productor para su etapa de implementación
- Después de un análisis cuidadoso y de acuerdo con la capacidad productiva se realizará visita de campo para determinar donde se desarrollarán los pilotos
- Se aclaró, el tiempo, los roles y los compromisos para el desarrollo de los pilotajes.

Finalmente, los asistentes al taller manifestaron su preocupación en el acompañamiento técnico, principalmente para las especies a largo plazo. Ello requiere la proyección de alianzas comerciales y/o de proyectos que den continuidad al proceso y permitan a estas comunidades el escalamiento del sistema agroforestal.

### 3.1.1 Análisis de capacidad

En Putumayo se llevaron a cabo 11 análisis de capacidad local, 10 correspondientes a productores y uno a una organización (Asociación Recuperadores e Industriales de Productos Amazónicos para la Soberanía Alimentaria).

Los productores encuestados son en su mayoría núcleos familiares de adultos y niños mestizos, que se reconocen como víctimas de la violencia y se dedican a la agricultura, con una minoría que complementa sus ingresos realizando actividades de jornal. Solo dos de las personas encuestadas se identificaron como Raizales.

La Asociación Recuperadores e Industriales de Productos Amazónicos para la Soberanía Alimentaria manifestó su interés en participar con siete productores, cada uno con una hectárea, como se detalla en la Tabla 3. De estos, uno pertenece a la comunidad afro y dos son personas mayores.

Tabla 3. Productores que manifiestan interés en implementar pilotos SAF de La Asociación Recuperadores E Industriales De Productos Amazónicos Para La Soberanía Alimentaria

NOMBRE	CEDULA	LATITUD	LONGITUD
FABIOLA TAQUINAZ BAYCUE	39.841.715	00°39'54.57"	76°31'12.63"
ANA BEYBA CABRERA BURBANO	39.841.559	0°41'34,096"	76°34'48.588"
ELIAS TROCHEZ TAQUINAZ	1.124.857.479	00"39'56.99"	73°31'09.54"
RODRIGO TRUJILLO ANDRADE	15.970.916	00°44'31.16"	76°37'45.81"
RUBIELA ROSAS CHAVARRO	34.558.220	0,6948595	-765.934.848
JOSE FREDY BLANDON MARIN	15.572.192	0,695051	-76.527.443
CAROLINA GOMEZ	-	0°41'44.70"	76°39'54.76"

Fuente: Asociación Recuperadores E Industriales De Productos Amazónicos Para La Soberanía Alimentaria.

La asociación cuenta con producción de copoazú, plátano y yuca. Los asociados producen copoazú y arazá, realizando el acopio aproximado de 100 kg de cada uno (cifra correspondiente a 2023). La transformación se realiza en una marmita de pulpa, con envasado en plástico para su comercialización, la cual se lleva a cabo mediante contratos temporales, sin compradores fijos.

Los productores del Valle del Guamuez disponen de un área aproximada de 8 hectáreas para la implementación de pilotos SAF. Actualmente, tienen producciones de cacao, pimienta, plátano, yuca, naranja, aguacate, hortalizas, además de actividades pecuarias con cría de chivos, y áreas considerables de bosque natural. También muestran interés en la siembra de asaí, cacay y copoazú.

Entre la población analizada, se dispone de la mano de obra y las herramientas necesarias para la implementación del SAF. Algunos productores también cuentan con transporte para plántulas e insumos requeridos en el proceso, así como con semillas de maíz.

El recurso hídrico proviene de acueductos veredales y nacimientos. En cuanto a las prácticas de conservación, cerca de la mitad de los productores implementa manejo de cercas vivas, cercamiento de cuerpos de agua y, en un único caso, prácticas de conservación de suelos. La información recopilada se decantó en la formulación de un modelo agroforestal para el departamento de Putumayo (Anexo 4. SAF PUTUMAYO.docx).

### 3.2 Montes de María

Para la región de Montes de María, se llevaron a cabo tres reuniones por separado el pasado 20 de julio de 2024, con el objetivo de identificar las particularidades de los tres territorios propuestos por la empresa SumaSacha: El Corazón del Monte, El Bledo y El Bonito, ubicados en el municipio de Carmen de Bolívar.

La primera reunión se realizó con la comunidad de Corazón de Monte, en la cual participaron 18 productores, 4 integrantes del equipo de Suma Sacha y un miembro de Minka Dev. Durante este encuentro, se socializaron e intercambiaron saberes, especialmente aquellos relacionados con las condiciones bioclimáticas, la topografía de los terrenos y los tipos de cultivos más frecuentes en la zona (Ver Anexo 1. Listados de asistencia a Talleres.pdf).

Los productores de Corazón de Monte describieron el paisaje como predominantemente de lomerío, con pendientes que varían en inclinación. Generalmente, las pendientes en esta zona oscilan entre un 5% y un 25%, aunque en algunas áreas más pronunciadas pueden superar el 25%. Estas características topográficas son cruciales para el manejo agroforestal, ya que influyen en el tipo de cultivos que se pueden establecer, así como en las prácticas de conservación del suelo y manejo del agua. Debido a estas condiciones, los productores seleccionaron las siguientes especies para el establecimiento de los arreglos agroforestales (Ver Tabla 4).

Tabla 4. Especies vegetales señaladas con mayor interés por los productores de Corazón de Monte.

°	Tipo	Nombre común	Nombre científico
1	FRUTAL	Zapote	Pouteria sapota
2	INSUMO	Cocuelo	Gustavia speciosa K.
3	INSUMO	Sacha inchi	Plukenetia volubilis
4	FRUTAL	Guayaba	Psidium guajava
5	FRUTAL	Aguacate	Persea americana
6	INSUMO	Cacao	Theobroma cacao L.
7	PANCOGER	AJÍ DULCE	Capsicum annum

8	PANCOGER	ÑAME	Dioscorea sp.
9	PANCOGER	YUCA	Manihot esculenta
10	PANCOGER	PLÁTANO	Musa spp.
11	PANCOGER	AUYAMA	Cucurbita spp.

Fuente: elaboración propia.

Los productores de estas veredas reconocen que en sus tierras se adaptan y tienen una gran producción de especies como el zapote, aguacate, plátano, ñame, auyama y guayaba agria. Sin embargo, señalan que especies como el cocuelo, la cereza y el corozo no se encuentran frecuentemente, y en caso de estar presentes, no tienen un alto rendimiento.

*Ilustración 3. Registro fotográfico Taller 20 de junio de 2024, Corazón de Monte, Carmen de Bolívar*



Fuente: elaboración propia

La segunda reunión se llevó a cabo en la Finca El Bleo, ubicada en la vereda La Turquía. En este encuentro participaron 24 productores, 4 integrantes del equipo de Suma Sacha y un miembro de Minka Dev. Durante la reunión, se socializaron e intercambiaron conocimientos, especialmente en relación con las condiciones bioclimáticas, la topografía de los terrenos y los tipos de cultivos más frecuentes en la zona (Ver Anexo 1. Listados de asistencia a Talleres.pdf).

Esta zona se encuentra entre 600 y 800 metros sobre el nivel del mar, conocida como la parte media, donde las pendientes varían entre un 5% y 15% de inclinación. Estas características influyen en el drenaje y la distribución de los suelos.

*Ilustración 4. Registro fotográfico Taller 20 de junio de 2024, El Bledo, Carmen de Bolívar*



Fuente: elaboración propia

Los suelos en la zona son generalmente francos a arcillosos, con buena capacidad de retención de humedad. Sin embargo, en áreas con pendientes pronunciadas, pueden presentarse problemas de erosión. Adicionalmente, estos suelos se caracterizan por tener una fertilidad variada, lo que hace necesario realizar análisis específicos para determinar las enmiendas adecuadas y la capacidad de soporte de nutrientes. Las precipitaciones en la región oscilan entre 1,200 y 2,000 mm anuales, con dos temporadas de lluvias bien definidas: abril-mayo y octubre-noviembre.

Las especies de mayor preferencia o interés entre los productores de estas veredas reflejan una combinación de frutales y cultivos de pancoger, ideales para los agroecosistemas de Carmen de Bolívar. La diversidad de estas plantas no solo contribuye a la seguridad alimentaria y la economía local, sino que también fomenta la sostenibilidad y la resiliencia del ecosistema. Esta combinación de cultivos es favorable para el crecimiento en un clima caracterizado por temperaturas cálidas. Además, la diversidad de cultivos permite que los agricultores se adapten a variaciones climáticas, asegurando la producción a lo largo del año.

El listado de especies de mayor interés se presenta en la tabla 5, donde se incluyen plantas con diferentes hábitos de crecimiento, tipos de cobertura y periodos de cosecha tras la siembra, que varían desde los 4 meses hasta los 6 años.

Tabla 5. Especies vegetales señaladas con mayor interés por los productores de la finca El Bleo y la vereda La Turquía.

	<b>Categoría</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Nombre Científico</b>
1	FRUTAL	Cereza Silvest	Malpighia glabra
2	FRUTAL	Corozo	Bactris guineensis
3	FRUTAL	Zapote	Pouteria sapota
4	INSUMO	Cocuelo	Gustavia speciosa K.
5	INSUMO	Sacha inchi	Plukenetia volubilis
6	FRUTAL	Guayaba	Psidium guajava
7	FIBRA	Palma amarga	Sabal mauritiiformis
8	INSUMO	Cacao	Theobroma cacao L.
9	PANCOGER	Guandú	Cajanus cajan L
10	PANCOGER	AJÍ DULCE	Capsicum annuum
11	PANCOGER	ÑAME	Dioscorea sp.
12	PANCOGER	YUCA	Manihot esculenta
13	PANCOGER	MAÍZ	Zea mays
14	PANCOGER	BATATA	Ipomoea batatas
15	PANCOGER	AUYAMA	Cucurbita spp.

Fuente: elaboración propia.

El tercer taller, se llevó a cabo en la vereda El Bonito, a esta reunión asistieron 28 productores, 4 integrantes del equipo de Suma Sacha y un miembro de Minka Dev; en este encuentro se socializan y se intercambian saberes especialmente aquellos relacionados con las condiciones bioclimáticas, la tipografía de los terrenos y los tipos de cultivos más frecuentes en la región (Ver Anexo 1. Listados de asistencia a Talleres.pdf).

Estas zonas se caracterizan por tener la altitud más baja del municipio del Carmen de Bolívar, que va desde los 200 a 350 msnm; estas áreas presentan un relieve generalmente plano o ligeramente ondulado en las áreas más bajas. Esto facilita el establecimiento de cultivos y reduce la erosión del suelo. Las pendientes en esta zona suelen oscilar entre un 0% y un 5%. Estas pendientes suaves son ideales para la agricultura, ya que permiten un drenaje adecuado y reducen el riesgo de escorrentía excesiva, lo que puede dañar los cultivos.

La topografía anteriormente descrita, incluyen valles que pueden ser utilizados para cultivos de pancoger, mientras que las laderas más suaves pueden ser adecuadas para cultivos perennes como frutales y especies forestales. Una de las características importante es la presencia de arroyos y quebradas en las áreas bajas que proporciona recursos hídricos importantes, facilitando el riego y el acceso al agua para los cultivos.

Los cultivos presentes y de mayor interés están determinados por las características topográficas influyen en la selección de cultivos que se pueden establecer. Cultivos que requieren buen drenaje y suelos fértiles, como el maíz, la yuca y los frutales, son más adecuados para estas pendientes suaves

Tabla 6. Especies vegetales señaladas con mayor interés por los productores vereda El Bonito.

	<b>Categoría</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Nombre Científico</b>
--	------------------	---------------------	--------------------------

1	Frutal	Cereza Silvestre	Malpighia glabra
2	Frutal	Corozo	Bactris guineensis
3	Insumo	Sacha inchi	Plukenetia volubilis
4	Frutal	Guayaba	Psidium guajava
5	Fibra	Palma amarga	Sabal mauritiiformis
6	Insumo	Cacao	Theobroma cacao L.
7	Pancoger	Guandú	Cajanus cajan L
8	Pancoger	AJÍ DULCE	Capsicum annum
9	Pancoger	YUCA	Manihot esculenta
10	Pancoger	PLÁTANO	Musa spp.
11	Pancoger	MAÍZ	Zea mays
12	Pancoger	BATATA	Ipomoea batatas
13	Pancoger	AUYAMA	Cucurbita spp.

Fuente: elaboración propia.

Ilustración 5. Registro fotográfico Taller 20 de junio de 2024, El Bledo, Carmen de Bolívar



Fuente: elaboración propia

Durante estos tres talleres, se discutieron y definieron los criterios de selección de las especies a establecer en los sistemas agroforestales, especificando diferencias tanto en su topografía, como en microclima, disponibilidad de agua, tipos de suelos y por lo tanto cultura asociadas a cultivos tradicionales y de pancoger con los que vienen trabajando las tierras las tres comunidades representadas en este territorio.

Las reuniones permitieron establecer un marco claro para el diseño de los sistemas agroforestales en las comunidades de Montes de María – Municipio del Carmen de Bolívar. La participación activa de los miembros de la comunidad fue fundamental para asegurar que los criterios de selección y el plan de acción reflejen sus necesidades y expectativas. Se espera que este proyecto no solo mejore la producción agrícola, sino que también contribuya a la conservación del medio ambiente en la región.

Los productores manifiestan el deseo de tener acompañamiento a un plazo mayor que el de ejecución del proyecto, en este sentido, se hace relevante la alianza con SumaSacha para que el proceso tenga continuidad y pueda evaluarse el modelo de SAF.

### 3.2.1 Análisis de capacidad

Se realizaron siete análisis de capacidad a productores primarios, con el objetivo de establecer sus intereses de producción actuales y futuros, la disposición de tierras, la posibilidad de ofrecer contrapartidas en la ejecución del piloto, acciones de conservación, entre otros aspectos (Ver Anexo 3. Análisis de capacidad.pdf).

Los productores analizados son campesinos mestizos, dedicados principalmente a la agricultura, aunque algunos complementan sus ingresos con trabajos en el casco urbano del municipio. Se destaca una presencia significativa de mujeres rurales y algunas personas mayores.

Se encontró que, aunque los productores tienen capacidad de siembra en áreas que varían entre 0,5 y 3 hectáreas, todos comenzarán con 0,25 hectáreas para la siembra del piloto del SAF, lo que indica que cuentan con otras producciones y fuentes de sustento. Todos los productores son agricultores con conocimiento en la siembra de sacha inchi y achiote, y muestran un interés particular en la producción orgánica. Aproximadamente el 20% ya se encuentra certificado. Entre los cultivos más comunes en sus fincas se incluyen ají dulce, berenjena, yuca, plátano, achiote y algunos cítricos, mientras que su interés en adicionar nuevos cultivos se centra en el sacha inchi, corozo y ajonjolí.

En total, 60 productores han expresado su interés en la ejecución del piloto agroforestal. Todos ellos cuentan con fuentes de agua veredales o de nacimientos propios, mano de obra y herramientas. A través del proceso organizativo de SumaSacha, se espera proveer plántulas y semillas de los productos orgánicos.

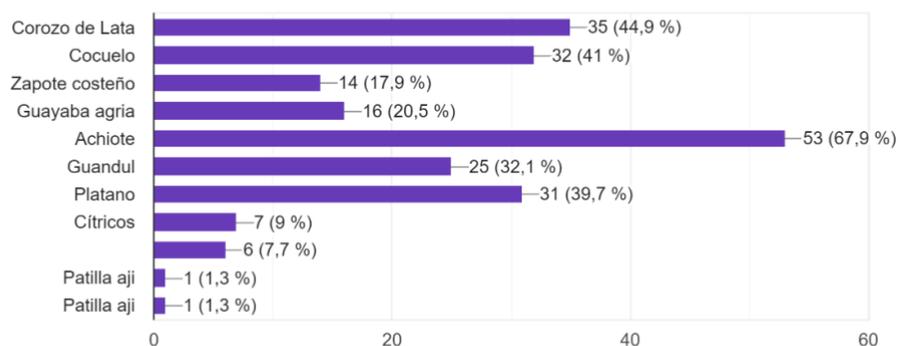
Dado su interés en la certificación de productos orgánicos, todos los productores implementan prácticas amigables con el medio ambiente y llevan a cabo acciones de conservación de suelos y cuerpos de agua. Aunque algunos lo hacen con mayor rigurosidad que otros, todos los productores analizados mantienen registros de su producción.

Además, se aplicó una encuesta mediante Google Forms para preguntar cuáles son las especies de mayor interés para acompañar a la especie central del arreglo agroforestal, que por su vinculación comercial e interés general es el sacha inchi.

Ilustración 6. Respuesta de 78 productores primarios a priorización de especies

¿De las siguientes especies vegetales escoges para acompañar las plantaciones de sachá inchi en un arreglo agroforestal para tu predio? Selecciona entre una y tres.

78 respuestas



Fuente: Elaboración propia

La información recopilada se decantó en la formulación de un modelo agroforestal para la región de Montes de María (Anexo 6. SAF MONTES DE MARÍA.docx).

### 3.3 Caquetá

La actividad de co-creación se llevó a cabo en la Vereda Agua Bonita, del municipio de La Montañita, en el departamento de Caquetá, el 1 de agosto del presente año. Asistieron representantes de asociaciones y cooperativas de excombatientes del conflicto armado colombiano, pertenecientes a grupos étnicos indígenas, afro y mestizos, incluyendo jóvenes y adultos rurales, personas mayores, así como personas con discapacidad.

Entre las organizaciones asistentes se encontraban AZUMPROPAZ, COPASYARI, COMBUVIPAC, organizaciones de excombatientes de las FARC-EP y la JAC de California, del municipio de Milán, Caquetá, con la participación de 11 personas en total (Ver Anexo 1. Listados de asistencia a Talleres.pdf).

Ilustración 7. Registro fotográfico Taller 01 de agosto de 2024



*Socialización del proyecto y criterios SAF*



*Socialización de la propuesta de SAF.*



*Co-construcción de SAF*



*Recorrido vivero COBUVIPAC*

Fuente: elaboración propia

Se presentó el proyecto y los alcances del pilotaje de los SAF. Posteriormente, se procedió a la co-construcción y ajuste del modelo SAF propuesto, tomando en cuenta las observaciones de los asistentes. Como resultado, se modificó la organización inicial y se priorizaron las especies de cacao/copoazú, asaí, cacay, junto con plátano y yaca blanca, y una cobertura de matarratón o maní forrajero.

Durante la discusión, la corporación COPASYARI mencionó que actualmente no cuentan con un área disponible para la ejecución del piloto agroforestal. Sin embargo, informaron que están participando en un proyecto con Amazon Conservation Team (ACT) Caquetá. Ante esta situación, se planteó la posibilidad de, previa coordinación interinstitucional, implementar parte de esa intervención bajo el modelo SAF propuesto en el marco del presente proyecto, aportando las especies restantes y el acompañamiento técnico necesario. Este proceso de coordinación entre ACT y Minkadev se encuentra en curso. Posteriormente, se estableció comunicación con ACT, quienes manifestaron su interés en revisar conjuntamente los proyectos de ejecución que tienen en el territorio junto con PROPLAB. No obstante, expresaron su preocupación por el corto tiempo de ejecución del proyecto y por el acompañamiento

requerido en este tipo de arreglos, especialmente con especies de largo plazo, como el cacay, cuya producción comienza aproximadamente en el quinto año.

Finalmente, se procedió a visitar dos predios en los que podría implementarse el SAF, así como el vivero y las instalaciones para la transformación de pulpa y obtención de aceites. En los dos predios visitados se encontraron cultivos de maíz, plátano y yuca, así como tierras en descanso, donde se evidenció la presencia de pastos de difícil manejo que requieren atención especial. De lo contrario, estos pastos podrían representar un riesgo para el establecimiento de las especies del SAF, como se muestra en la Ilustración 8.

*Ilustración 8. Recorrido predios Agua Bonita, La Montañita, Caquetá*



Fuente: elaboración propia

Las cuatro organizaciones manifestaron su deseo de que, dentro de la ejecución de los pilotos de SAF, se incluya el apoyo económico necesario para llevar a cabo la intervención y el mantenimiento de las áreas a intervenir. En particular, solicitaron apoyo para el control de arvenses, como los pastos introducidos, que son de difícil manejo en los primeros años y pueden impedir el desarrollo de las especies incluidas en los arreglos agroforestales.

### 3.3.1 Análisis de capacidad

Se realizaron seis análisis de capacidad local, tres de ellos a organizaciones y tres a productores, con el objetivo de evaluar su potencial para implementar el SAF y entender su situación actual (Ver Anexo 3. Análisis de capacidad.pdf).

Las poblaciones objetivo están compuestas por excombatientes de las FARC-EP, incluyendo población indígena y afrodescendiente, personas mayores, personas con discapacidad y jóvenes rurales. La mayoría se dedica a actividades agropecuarias, que complementan con labores relacionadas con las organizaciones sociales de los excombatientes, como la fabricación de tejidos y artesanías.

Las organizaciones AZUMPROPAZ y COMBUVIPAC no cuentan con áreas productivas propias, pero expresaron la voluntad de sus asociados de participar en el pilotaje del SAF con áreas que varían entre 3 y 8 hectáreas. Paralelamente, la cooperativa COPASYARI está ejecutando un proyecto junto con Amazon Conservation Team (ACT) Caquetá para la siembra de 30 hectáreas de cacay.

La asociación AZUMPROPAZ dispone de una planta desulpadora, en la cual trabajan con mora, piña, guanábana y guayaba, así como de una planta para la extracción de aceites e hidrolatos de plantas aromáticas (como albahaca, canela, anís, citrón, limoncillo, jengibre, menta, cúrcuma, entre otras), ambas entregadas por la cooperación portuguesa.

*Ilustración 9. Plantas de procesamiento de ASUMPROPAZ*



*Planta de extracción de aceites*



*Ollas de cocción para extracción de aceites e hidrolatos*



*Planta Despulpadora*

*Planta despulpadora*

Fuente: elaboración propia

Los productos con los que cuentan los asociados incluyen piña, caña, plátano, maíz, arazá, cacao, cacay y copoazú, además de producciones porcinas y avícolas. Asimismo, la Corporación COMBUVIPAC dispone de un vivero destinado a proyectos de restauración natural.

Todos los productores analizados cuentan con recursos hídricos, mano de obra y herramientas. Además, implementan prácticas de conservación, como el aislamiento y la restauración de rondas hídricas, así como el uso de cercas vivas. Sin embargo, muy pocos llevan registros detallados de su producción.

Todos los productores comercializan sus productos a través de las organizaciones de excombatientes, las cuales necesitan desarrollar sus conexiones comerciales. Estas organizaciones no solo se abastecen de los asociados, sino también de otras producciones de la región, como es el caso de las frutas para la obtención de pulpa. La información recopilada se utilizó para formular un modelo agroforestal para el departamento de Caquetá (Ver Anexo 5. SAF CAQUETA.docx).

### 3.4 Evaluación de los territorios

#### 3.4.1 Metodología de evaluación

Para desarrollar una metodología de evaluación del potencial de implementación de un piloto agroforestal, es esencial establecer un marco que considere una variedad de variables clave. A continuación, te presento una propuesta de metodología que incluye las variables a evaluar, su valoración, y un esquema de ponderación para calcular un valor final que permita comparar diferentes territorios.

##### 3.4.1.1 Definición de Variables Clave

- **Seguridad (S):** Evalúa la seguridad del territorio, considerando factores como la presencia de conflictos, estabilidad política, y riesgos naturales.
- **Conectividad Vial (CV):** Mide la accesibilidad del territorio, considerando la calidad y disponibilidad de vías, distancia a mercados y centros urbanos.

- **Disposición del Material Vegetal (DMV):** Considera la disponibilidad local de material vegetal adecuado para el proyecto agroforestal, así como la proximidad a fuentes de semillas y viveros.
- **Conexión Comercial (CC):** Evalúa la facilidad para acceder a mercados para la venta de productos, incluyendo infraestructuras de transporte, centros de acopio y cadenas de valor existentes.
- **Potencial de Impacto Social (IS):** Mide el potencial del proyecto para generar beneficios sociales en la comunidad, como empleo, mejoras en la calidad de vida, y desarrollo local, así como el nivel de organización social de los posibles beneficiarios.
- **Capacidad Técnica y Mano de Obra (CT):** Evalúa la disponibilidad y calidad de la mano de obra local y la capacidad técnica existente para implementar y mantener el SAF.
- **Disponibilidad de Recursos Hídricos (DRH):** Considera la disponibilidad y calidad de agua para el riego y otras necesidades del proyecto.
- **Compatibilidad Ecológica (CE):** Evalúa la compatibilidad del territorio con los objetivos ecológicos del proyecto, considerando la biodiversidad, suelos, y clima.
- **Apoyo Institucional y Político (AIP):** Considera el respaldo y apoyo de instituciones gubernamentales y políticas favorables para el desarrollo del proyecto.

#### **3.4.1.2 Valoración de Variables**

Cada variable se puede evaluar en una escala del 1 al 5, donde:

- **1:** Muy bajo.
- **2:** Bajo.
- **3:** Medio.
- **4:** Alto.
- **5:** Muy alto.

#### **3.4.1.3 Ponderación de Variables**

Las variables no tienen el mismo peso en la viabilidad del proyecto, por lo que se les asigna un peso o porcentaje que refleje su importancia relativa. La suma de todos los pesos debe ser igual a 100%.

Por ejemplo:

- **Seguridad (S):** 15%
- **Conectividad Vial (CV):** 15%
- **Disposición del Material Vegetal (DMV):** 15%
- **Conexión Comercial (CC):** 15%
- **Impacto Social (IS):** 15%
- **Capacidad Técnica (CT):** 10%
- **Disponibilidad de Recursos Hídricos (DRH):** 5%
- **Compatibilidad Ecológica (CE):** 5%
- **Apoyo Institucional y Político (AIP):** 5%

### 3.4.1.4 Cálculo del Valor Final

El valor final para cada territorio se calcula multiplicando la puntuación de cada variable por su ponderación y luego sumando los resultados.

$$\text{Valor final} = \sum_{i=1}^n (\text{Puntuación Variable} \times \text{Ponderación de la variable}) \times 20$$

### 3.4.1.5 Interpretación de Resultados

- **80-100:** Territorio altamente viable para el piloto agroforestal.
- **60-79:** Viabilidad media, con algunas áreas que necesitan mejoras.
- **40-59:** Viabilidad baja, requiere intervenciones significativas.
- **<40:** Territorio no viable en las condiciones actuales.

### 3.4.1.6 Aplicación de la Metodología

1. **Recolecta Datos:** Realiza un análisis preliminar del territorio usando encuestas, entrevistas, y datos disponibles.
2. **Evalúa las Variables:** Asigna una puntuación para cada variable en cada territorio.
3. **Calcula el Valor Final:** Usa la fórmula anterior para obtener el valor final de cada territorio.
4. **Comparación:** Compara los valores finales para determinar los territorios más adecuados para la implementación del piloto agroforestal.

Esta metodología ofrece un enfoque estructurado y objetivo para evaluar diferentes territorios y tomar decisiones informadas sobre la implementación de proyectos agroforestales.

## 3.4.2 Ponderación a los territorios de las tres regiones

Para la ponderación de los territorios, se realizó una valoración de cada región, considerando los municipios de Valle del Guamuez y Puerto Caicedo en el departamento de Putumayo, los municipios de La Montañita y Doncello en Caquetá, y las zonas de El Bledo, Corazón de Monte y El Bonito en el municipio de Carmen de Bolívar en Montes de María.

La valoración fue realizada por profesionales expertos en SAF que se encuentran en el territorio, así como por el equipo coordinador. Se promediaron ambas valoraciones y se aplicó la fórmula descrita en el título 3.4.1.4.

Tabla 7. Evaluación de territorios por región

Variable	Ponderación	Calificación						
		Putumayo		Caquetá		Montes de María		
		Valle del Guamuez	Puerto Caicedo	La Montañita	Doncello	El Bledo	Corazón de Monte	El Bonito
Seguridad (S)	15%	7,5	7,5	7,5	7,5	13,5	13,5	13,5

Conectividad Vial (CV)	15%	9	10,5	9	9	12	15	12
Disposición del Material Vegetal (DMV)	15%	12	10,5	9	9	12	12	12
Conexión Comercial (CC)	15%	10,5	10,5	9	7,5	15	15	15
Potencial de Impacto Social (IS)	15%	10,5	12	15	15	15	13,5	15
Capacidad Técnica y Mano de Obra (CT)	10%	7	7	7	5	9	9	9
Disponibilidad de Recursos Hídricos (DRH)	5%	5	5	4,5	4,5	5	4	5
Compatibilidad Ecológica (CE)	5%	4	4	4,5	4,5	5	5	5
Apoyo Institucional y Político (AIP)	5%	3	3	3	3	4,5	4,5	4,5
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>68,5</b>	<b>70</b>	<b>68,5</b>	<b>65</b>	<b>91</b>	<b>91,5</b>	<b>91</b>

Fuente: Elaboración propia

De la ponderación se puede interpretar que, los territorios de Montes de María son territorio altamente viable para el piloto agroforestal, mientras los de Caquetá y Putumayo son territorios de viabilidad media, con algunas áreas que necesitan mejoras o atención para una ejecución efectiva del piloto del SAF.

Es necesario señalar que, en todos los territorios se ha reiterado la importancia de dar continuidad y seguimiento a los arreglos agroforestales mínimo a 4 años, en especial la asistencia técnica pues los arreglos se proyectan a corto, mediano y largo plazo. Dado el corto alcance del proyecto deberán plantearse alianzas, siguientes fases pues, aunque el deseo de los productores de mantener los arreglos agroforestales, dado el desconocimiento del manejo de las especies en plantaciones, puede generar desistimientos ante situaciones desconocidas y por ende incapacidad de evaluar el funcionamiento de los sistemas agroforestales propuestos.

### 3.5 SAF por región.

Los documentos SAF de cada región se adjuntan como:

- Anexo 4. SAF PUTUMAYO.docx
- Anexo 5. SAF CAQUETA.docx
- Anexo 6. SAF CAQUETA.docx

## 4 Estudio del mercado (nacional e internacional) de certificaciones para Ingredientes intermedios.

### 4.1 Tipo de certificaciones a considerar.

Antes de entrar en el detalle del análisis de mercado de certificaciones, es necesario realizar un inventario de los tipos de certificaciones aplicables a la cadena de valor de ingredientes intermedios con el fin de tener claridad sobre su alcance y el eslabón de la cadena en que estos se aplican. En primer lugar, la Tabla 1 presenta las certificaciones de alcance internacional identificadas. Por otro lado, en el Anexo Checklist de certificaciones, se detallan los requisitos de acceso para aquellas certificaciones de alta importancia cuya obtención presenta un grado de dificultad medio o alto, recomendándose priorizar las acciones estratégicas propuestas más adelante.

*Tabla 8. Listado de certificaciones internacionales aplicables a la cadena de valor de ingredientes intermedios.*

Certificación	Tipo de Sostenibilidad	Descripción	Cosmética	Bio alimentos	Farmacéuticos /Nutracéuticos	Importancia/ Dificultad de
<b>ISO 9001</b>	Seguridad Alimentaria	Sistema de gestión de calidad que asegura la mejora continua y la satisfacción del cliente.	✓	✓	✓	Alta/Media.
<b>ISO 22000</b>	Seguridad Alimentaria	Sistema de gestión de seguridad alimentaria que asegura la inocuidad de los alimentos a lo largo de la cadena de suministro.		✓	✓	Alta/Alta
<b>FSSC 22000</b>	Seguridad Alimentaria	Certificación reconocida por Global Food Safety Initiative (GFSI) que combina ISO 22000 y especificaciones técnicas sectoriales.		✓	✓	Alta/Alta
<b>BRCGS</b>	Seguridad Alimentaria	Estándares globales para la seguridad alimentaria, empaque y almacenamiento, reconocidos por GFSI.		✓	✓	Media/alta
<b>IFS</b>	Seguridad Alimentaria	Normas para auditar proveedores en términos de calidad y seguridad de los alimentos, reconocidos por GFSI.		✓	✓	Alta/media
<b>HACCP</b>	Seguridad Alimentaria	Sistema preventivo para garantizar la seguridad alimentaria mediante la identificación y control de peligros.		✓	✓	Alta/media

Certificación		Tipo de Sostenibilidad	Descripción	Cosmética	Bio alimentos	Farmacéuticos /Nutracéuticos	Importancia/ Dificultad de
SQF		Seguridad Alimentaria	Safe Quality Food: Asegura que un sistema de gestión de calidad cumple con regulaciones globales de seguridad alimentaria.		✓	✓	Media/alta
GMP		Calidad	Buenas prácticas de manufactura que aseguran la calidad y seguridad de los productos.	✓	✓	✓	Alta/media
Sedex/SMETA		Social	Auditoría ética que evalúa el desempeño en derechos laborales, salud y seguridad, medio ambiente y ética empresarial.	✓	✓	✓	Alta/media
BSCI		Social	Business Social Compliance Initiative: evalúa el cumplimiento de normas sociales y laborales.	✓	✓	✓	Media/baja
Fairtrade		Social	Garantiza condiciones laborales justas y precios justos para los productores.	✓	✓	✓	Alta/baja
Fair for Life		Social	Certifica comercio justo y prácticas éticas en la producción y distribución.	✓	✓	✓	Alta/alta
Rainforest Alliance		Ambiental	Promueve prácticas agrícolas sostenibles que conservan la biodiversidad y aseguran medios de vida sostenibles.	✓	✓	✓	Alta/media
Fair Wild		Ambiental	Certificación de recolección sostenible de productos silvestres.	✓	✓	✓	Alta/alta
Producto Orgánico	USDA Organic	Ambiental	Certifica que los productos se producen utilizando métodos orgánicos aprobados para EEUU	✓	✓	✓	Alta/media
	EU Organic	Ambiental	Certifica productos orgánicos según las	✓	✓	✓	Alta/media

Certificación		Tipo de Sostenibilidad	Descripción	Cosmética	Bio alimentos	Farmacéuticos /Nutracéuticos	Importancia/ Dificultad de
			normativas de la Unión Europea.				
	<b>JAS</b>	Ambiental	Certifica productos organicos bajo el estándar Agrícola Japones	✓	✓	✓	Media/media
	<b>KOR</b>	Ambiental	Certifica productos organicos bajo el estándar Agrícola Coreano	✓	✓	✓	Media/media
	<b>BIOSUISSE</b>	Ambiental	Certificación para productos agrícolas para el mercado suizo	✓	✓	✓	Media/media
<b>ISO 14001</b>		Ambiental	Norma internacional que establece un sistema de gestión ambiental efectivo.	✓	✓	✓	Alta/media
<b>GLOBALG.A.P.</b>		Ambiental y Calidad	Normas de buenas prácticas agrícolas que aseguran la producción segura y sostenible de alimentos y flores, acorde con Resolución ICA 3002 de 2017	✓	✓	✓	Alta/media
<b>RSPO</b>		Ambiental	Mesa Redonda sobre Aceite de Palma Sostenible, certifica la producción sostenible de aceite de palma.	✓	✓	✓	Media/alta
<b>UEBT</b>		Ambiental y Social	Union for Ethical BioTrade: Certificación de comercio ético para asegurar prácticas sostenibles en la recolección y uso de ingredientes naturales.	✓	✓	✓	Alta/alta
<b>Ecovadis</b>		Económica	Evaluación de la sostenibilidad corporativa que cubre medio ambiente, prácticas laborales y derechos humanos, ética y compras sostenibles.	✓	✓	✓	Media/media

Certificación	Tipo de Sostenibilidad	Descripción	Cosmética	Bio alimentos	Farmacéuticos /Nutracéuticos	Importancia/ Dificultad de
<b>ISO 26000</b>	Económica	Guía sobre responsabilidad social que ayuda a las organizaciones a operar de manera socialmente responsable.	✓	✓	✓	Media/media
<b>B Corp</b>	Económica	Certificación para empresas que cumplen con altos estándares de desempeño social y ambiental, responsabilidad y transparencia.	✓	✓	✓	Alta/alta
<b>NATRUE</b>	Ambiental	Certificación que permite solo el más alto nivel de ingredientes naturales y orgánicos.	✓			Media/media
<b>COSMOS</b>	Ambiental	Certificación internacional para cosméticos que cubre tanto productos como ingredientes.	✓			Alta/alta
<b>BDIH</b>	Ambiental	Centrada en productos farmacéuticos, suplementos alimenticios y productos de higiene personal.	✓	✓	✓	Media/media
<b>ICEA</b>	Ambiental	Va más allá del concepto orgánico hacia una economía sostenible y justa.	✓			Media/media
<b>Soil Association</b>	Ambiental	Parte de los estándares COSMOS, enfocada en cosméticos y otros productos.	✓			Media/media
<b>EU Ecolabel</b>	Ambiental	Certificación de excelencia ambiental.	✓	✓	✓	Media/media
<b>ISO 16128</b>	Ambiental	Definición internacional de productos naturales y orgánicos.	✓	✓	✓	Alta/alta
<b>ISO 45001</b>	Social	Norma de seguridad y salud laboral reconocida internacionalmente				Media/media

Certificación	Tipo de Sostenibilidad	Descripción	Cosmética	Bio alimentos	Farmacéuticos /Nutracéuticos	Importancia/ Dificultad de
<b>IFS Food</b>	Calidad	Revisión de los productos y los procesos de producción para evaluar la capacidad de un fabricante de alimentos de producir productos seguros, auténticos y de calidad.		✓	✓	Alta/media.

Fuente: elaboración propia, revisión sistemática de bases de datos y páginas de organizaciones certificadoras y de las certificadoras.

En segundo lugar, las certificaciones disponibles por organismos o certificadores nacionales se relacionan en la Tabla 9:

Tabla 9. Certificaciones colombianas.

Clasificación	Certificación	Descripción	Parte de la cadena de valor	URL
Certificaciones de Calidad y Seguridad Alimentaria	BPA (Buenas Prácticas Agrícolas)	Certificación de buenas prácticas agrícolas en Colombia.	Producción Primaria	BPA ICA
Certificaciones de Calidad y Seguridad Alimentaria	BPM (Buenas Prácticas de Manufactura)	Certificación de buenas prácticas de manufactura en Colombia.	Procesamiento	<a href="#">BPM INVIMA</a>
Certificaciones de Sostenibilidad y Comercio Justo	Certificación de Comercio Justo Colombia	Comercio justo para productos agrícolas en Colombia.	Producción Primaria y Comercialización	<a href="#">Comercio Justo Colombia</a>
Certificaciones Ambientales	Certificación Ambiental ICA	Certificación de prácticas ambientales sostenibles en la agricultura.	Producción Primaria	Certificación Ambiental ICA
Certificaciones de Responsabilidad Social Corporativa	Certificación RSE Colombia	Certificación de responsabilidad social empresarial en Colombia.	Producción Primaria y Procesamiento	<a href="#">RSE Colombia</a>
Certificaciones Específicas para Ingredientes Naturales	Certificación Ecológica Colombia	Certificación para productos ecológicos en Colombia.	Producción Primaria	<a href="#">Certificación Ecológica Colombia</a>
Certificaciones de Trazabilidad y Cadena de Custodia	Certificación de Trazabilidad ICA	Certificación de trazabilidad en la cadena alimentaria en Colombia.	Producción Primaria y Procesamiento	<a href="#">Certificación de Trazabilidad ICA</a>
Certificaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo	Certificación SGSST	Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en Colombia.	Producción Primaria y Procesamiento	SGSST Colombia

Fuente: elaboración propia, revisión sistemática de bases de datos y páginas de organizaciones certificadoras y de las certificadoras.

#### 4.1.1 Acciones comunes a la obtención de diferentes certificaciones de calidad.

La revisión de los diferentes tipos de certificaciones ha permitido generar una estructura clave para definir la estrategia de acceso a cualquiera de ellas. El objetivo de estos pasos es determinar el estado actual de los productores, organizaciones o empresas con respecto a una certificación específica. El siguiente diagrama ilustra estos pasos y las acciones que comúnmente se realizan en cada etapa.

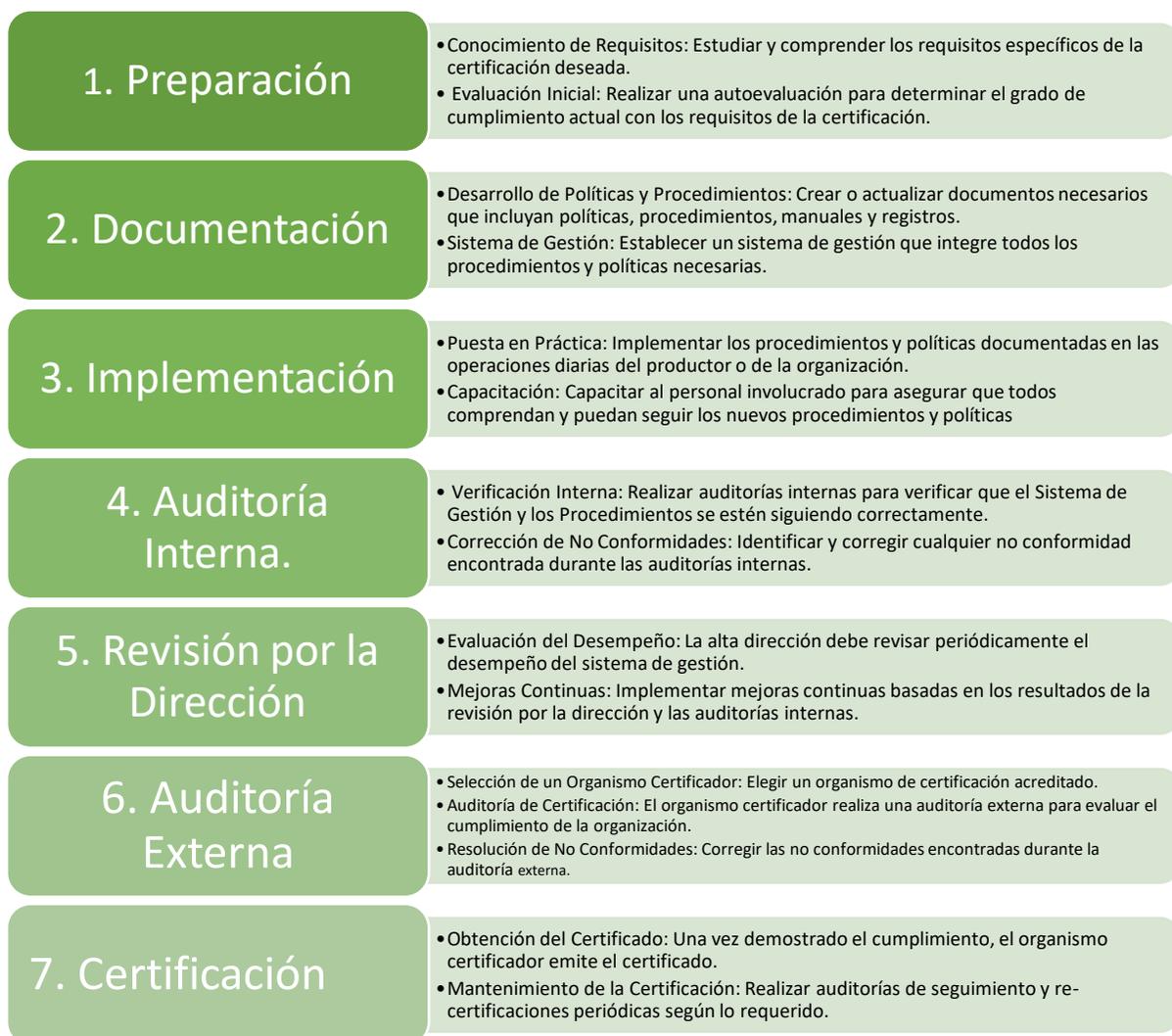


Diagrama 5 Pasos generales para obtención de certificaciones.

#### 4.1.2 Observaciones del análisis.

Considerar los procesos de certificación como procesos independientes y sin bases en común puede ser un error. Desde el punto de vista de expertos consultados, es fundamental contar con una base sólida de buenas prácticas para facilitar la obtención de certificaciones. Por ello, se recomienda lo siguiente:

- **Principios de calidad:** son fundamentales para la mayoría de las certificaciones.
- **Responsabilidad social y ambiental:** Es crucial para acceder a mercados de mayor valor que demandan sostenibilidad en estos aspectos.
- **Buenas prácticas agrícolas y de manufactura:** Constituyen la base para asegurar la calidad y seguridad de los productos.

Desarrollar estas capacidades permitirá establecer una base sólida para iniciar los procesos, ya que son requisitos básicos comunes para la obtención de diferentes tipos de certificaciones.

## 4.2 Tendencias económicas, sociales y ambientales relacionadas con las certificaciones.

Las tendencias económicas, sociales y ambientales están redefiniendo y transformando el mercado de certificaciones de sostenibilidad. Para mantenerse competitivas, las empresas en los sectores de cosmética, bioalimentos y farmacéuticos deben adaptarse a estas tendencias, cumplir con las expectativas de los consumidores y las regulaciones, al mismo tiempo que contribuyen a la sostenibilidad global. Las certificaciones de sostenibilidad se han convertido en una herramienta esencial para alcanzar estos objetivos y asegurar el éxito a largo plazo.

### 4.2.1 Tendencias Económicas

**Crecimiento del Mercado de Productos Sostenibles.** El mercado global de productos sostenibles está experimentando un rápido crecimiento. Según un informe de Markets & Markets (2024), se espera que el mercado de extractos de plantas aumente de USD 23.7 mil millones en 2021 a USD 59.4 mil millones en 2026, con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR<sup>1</sup>) del 16.5%<sup>2</sup>. Este crecimiento está siendo impulsado por la creciente demanda de productos naturales y sostenibles en los sectores de cosmética, bioalimentos y farmacéuticos (Markets & Markets, 2024).

**Inversión en Tecnologías Verdes.** Las empresas intensificando sus inversiones en tecnologías verdes para mejorar la eficiencia y reducir el impacto ambiental. Según Future Market Insights (2024), estas inversiones en tecnologías de procesamiento sostenible no solo facilitan el cumplimiento de los requisitos de certificación, sino que también mejoran la competitividad. Tecnologías avanzadas, como el uso de inteligencia artificial y blockchain para la trazabilidad, están transformando la gestión de las cadenas de suministro (Future Market insights, 2024).

**Globalización de la Cadena de Suministro.** La globalización facilita el acceso a mercados internacionales, pero también aumenta la complejidad de las cadenas de suministro. En este contexto, las certificaciones de sostenibilidad se vuelven cruciales para garantizar la trazabilidad y la transparencia en las cadenas de suministro globales, asegurando que los productos cumplan con los estándares internacionales (FAO, 2023).

### 4.2.2 Tendencias Sociales.

---

<sup>1</sup> Compound Annual Growth Rate por sus siglas en inglés.

<sup>2</sup> Las media de crecimiento de los mercados se encuentra entre el 5 y el 7 %, por lo que es una tasa bastante considerable.

**Mayor Conciencia y Preferencia del Consumidor por la Sostenibilidad.** Los consumidores están cada vez más preocupados por el impacto ambiental y social de los productos que adquieren. Esta creciente conciencia ha aumentado la demanda de productos con certificaciones de sostenibilidad, lo que impulsa a las empresas a obtener estas certificaciones para mantenerse competitivas (WholeFoods Magazine, 2024).

**Regulaciones y Políticas Gubernamentales.** Los gobiernos están implementando regulaciones más estrictas en torno a sostenibilidad y a responsabilidad social. Para operar en determinados mercados, las empresas deben cumplir con estas normativas, lo que convierte la adopción de certificaciones de sostenibilidad en una necesidad estratégica (Markets & Markets, 2024).

**Responsabilidad Social Corporativa (RSC).** Las empresas están implementando políticas de RSC para mejorar su fortalecer y cumplir con las expectativas de los stakeholders. La adopción de certificaciones de sostenibilidad se ha convertido en un componente integral de las estrategias de RSC, permitiendo a las empresas a demostrar su compromiso con la sostenibilidad (Future Market insights, 2024).

### 4.2.3 Tendencias Ambientales

**Cambio Climático y Escasez de Recursos.** El cambio climático junto, con la creciente la escasez de recursos naturales, está impactando la producción de ingredientes naturales. Las certificaciones de sostenibilidad juegan un papel clave en mitigar estos impactos, al promover prácticas agrícolas sostenibles y un uso eficiente de los recursos. Estas acciones son cruciales para la adaptación efectiva a los desafíos que presenta el cambio climático (FAO, 2023).

**Conservación de la Biodiversidad.** La pérdida de biodiversidad se ha convertido en una preocupación cada vez mayor, lo que impulsa diversas iniciativas dedicadas a su conservación. Certificaciones como Rainforest Alliance y Fair Wild promueven la conservación de la biodiversidad ganando un reconocimiento creciente tanto entre consumidores como en empresas (Mordor Intelligence, 2024).

**Economía Circular y Gestión de Residuos.** La economía circular y la gestión de residuos están ganando relevancia como estrategias para mitigar el impacto ambiental. Las certificaciones que fomentan la economía circular y la gestión sostenible de residuos son cada vez más solicitadas, ayudando a las empresas a adoptar prácticas más sostenibles y eficientes (Future Market Insights, 2024).

## 4.3 Tendencias del mercado de certificaciones.

El mercado de certificaciones de sostenibilidad está en auge debido a la creciente demanda de productos éticos y sostenibles por parte de los consumidores. Sectores como la cosmética, los bioalimentos y la industria farmacéutica están experimentando un aumento en la relevancia de las certificaciones que aseguran prácticas sostenibles y responsables. Este análisis explora las tendencias emergentes, así como los beneficios y desafíos asociados con las certificaciones de sostenibilidad en estos sectores.

### 4.3.1 Certificaciones de Comercio Justo y Equitativo

Las certificaciones de comercio justo, como Fairtrade y Fair for Life, han experimentado un notable incremento en su adopción. Estas certificaciones aseguran prácticas comerciales justas y condiciones

laborales adecuadas, lo que las convierte en elementos altamente valorados en los mercados de ingredientes naturales (Markets and Markets, 2024).

### 4.3.2 Certificaciones Orgánicas

Certificaciones como USDA Organic y EU Organic están experimentando un rápido crecimiento debido al aumento en la demanda de productos orgánicos. Estas certificaciones aseguran que los productos se cultiven sin el uso de pesticidas ni fertilizantes sintéticos, abordando así las preocupaciones de los consumidores sobre la salud y el medio ambiente (Future Market Insights, 2024).

### 4.3.3 Certificaciones Ambientales

Certificaciones como Rainforest Alliance y Fair Wild han ganado una notable popularidad debido a su enfoque en la conservación de la biodiversidad y la promoción de prácticas agrícolas sostenibles. Estas certificaciones son especialmente valiosas en los sectores de cosmética y bioalimentos, donde la sostenibilidad ambiental es un factor clave (Mordor Intelligence, 2024).

La industria cosmética está adoptando cada vez más prácticas sostenibles, impulsada por la creciente presión de consumidores conscientes del medio ambiente y la necesidad de utilizar los recursos de manera eficiente. Las certificaciones permiten a las empresas demostrar su compromiso con la sostenibilidad, cubriendo aspectos que van desde la obtención de materias primas hasta el empaquetado y el marketing verde (Sahota, 2013). Las marcas de cosméticos verdes que cumplen con estándares como COSMOS logran un impacto positivo en la equidad de la marca y en las intenciones de compra de los consumidores (Qiu & Chen, 2020).

La convergencia de alimentos y cosméticos ha dado lugar al desarrollo de productos nutricosméticos, que combinan los beneficios de los suplementos alimenticios con los tratamientos cosméticos. Estos productos responden a la creciente demanda de ingredientes naturales y sostenibles que mejoran tanto la belleza exterior como el bienestar interior (Dini & Laneri, 2021).

Los consumidores muestran una mayor disposición a pagar por productos certificados basados en bioingredientes, lo que sugiere que las certificaciones desempeñan un papel clave en las decisiones de compra, especialmente en categorías como alimentos y cuidado personal (Morone, y otros, 2021)

Las certificaciones de sostenibilidad no solo aumentan la preferencia de los consumidores por productos certificados, sino que también pueden influir en el precio y la elasticidad de la demanda<sup>3</sup> de estos productos. Esto puede proporcionar incentivos económicos para que las empresas adopten prácticas más sostenibles (Prell, Zanini, Caldieraro, & Migueles, 2020).

---

<sup>3</sup> La elasticidad de la demanda se refiere a la sensibilidad de la demanda de un producto ante cambios en su precio. Para productos certificados como sostenibles, la elasticidad de la demanda puede ser menor, lo que significa que los consumidores pueden estar menos inclinados a reducir sus compras incluso si el precio aumenta, debido al valor que atribuyen a la sostenibilidad

## 5 Análisis DOFA con enfoque a certificaciones en el sector de ingredientes naturales intermedios.

Para realizar las bases de este análisis Minkadev ha realizado una metodología que integra las entrevistas realizadas en el componente 1, los talleres y evaluaciones de la capacidad local ejecutados en el marco de los SAF del componente 2, la información obtenida en los resultados de otros socios del programa como el Instituto Humboldt y Agritierra, y la evaluación del equipo de expertos Minkadev,

Para comprender mejor las oportunidades y desafíos que enfrentan los productores y empresas en el sector de ingredientes naturales intermedios, se ha realizado un análisis DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas) con un enfoque específico en las certificaciones. Este análisis no solo permite identificar las áreas clave donde las certificaciones pueden aportar valor significativo, sino que también sirve como base para desarrollar estrategias efectivas para obtener y mantener dichas certificaciones. A continuación, se presentan las tablas que detallan este análisis, ofreciendo una visión clara y estructurada de los factores internos y externos que influyen en las organizaciones en este sector y que sustentarán las estrategias propuestas.

Tabla 10. Matriz DOFA-Debilidades.

Debilidades	Fuente.
En particular, las cadenas de valor que involucran especies con menor potencial de exportación, así como los procesadores, carecen de un conocimiento adecuado sobre los requisitos y beneficios de las certificaciones, lo que afecta a toda la cadena.	Anexo Evaluaciones de la capacidad local. Componente 2.
Condiciones climáticas impredecibles pueden afectar negativamente la producción agrícola. Causando inconsistencia en la calidad y cantidad de productos, lo que dificulta el cumplimiento de estándares de certificación en la producción primaria.	Componente 1. Análisis de cadena de valor.
Falta de motivación financiera para realizar el proceso de certificación. Los productores no certificados han expresado que los beneficios percibidos no compensan, desde su perspectiva, los costos monetarios y no monetarios asociados al proceso de certificación.	Entrevistas realizadas en componente 1. Reuniones con empresas certificadoras.
Dificultad para realizar inversiones dada la escala actual de producción o de procesamiento en ciertas cadenas, especialmente para productores en etapas tempranas. (Aplicable a productores en etapas tempranas) <sup>4</sup> .	Componente 1. Análisis de cadena de valor.
Complejidad y costo de implementar sistemas de trazabilidad efectivos. Sin una trazabilidad adecuada, resulta difícil demostrar el cumplimiento de los estándares de sostenibilidad.	Experiencias relacionadas en el en las entrevistas a empresas. Experiencias en desarrollo de sistemas de trazabilidad de minkadev.
Los productos no certificados suelen tener precios más bajos, lo que genera competencia desleal. Esto afecta a los productores con productos certificados, al reducir el incentivo para invertir en certificaciones costosas. Por otro lado, aquellos que no han certificado sus productos enfrentan dificultades para acceder a certificaciones, ya que sus ingresos no generan excedentes para reinversión.	Análisis de entrevistas realizados previamente a productores. Análisis previos realizados a cadenas por Minkadev.
Insuficiencia de programas de apoyo y subsidios gubernamentales para certificaciones, lo que limita la capacidad de los productores para afrontar los costos de certificación.	Revisión de programas de apoyo para acceso a certificaciones. Entrevista a actores en el proceso.
Falta de programas que ofrezcan un acceso escalonado y apoyo en la conexión con mercados de mayor valor. Esto repercute en la incapacidad de generar recursos para mejoras.	Experiencia Minkadev. Taller Agritierra.

<sup>4</sup> Cadenas como las del corozo aún no cuentan con una producción consolidada. Por otro lado, cadenas como el cacay y el asaí presentan desarrollos sólidos y, por lo tanto, se consideran más avanzadas.

Debilidades	Fuente.
Pequeños productores a menudo tienen menos acceso a la información sobre certificaciones. Crea una brecha de competitividad entre grandes y pequeños productores.	Entrevistas realizadas en componente 1.
Escasez de organizaciones cooperativas que puedan ayudar a compartir costos y esfuerzos de certificación. Esto dificulta la obtención de certificaciones para pequeños productores.	Entrevistas realizadas en componente 1.
Falta de buenas prácticas de aplicación de ensayos de laboratorios y de preparación de a los productos para cumplir con los estándares específicos para algunas certificaciones. En especial se consideran un punto crítico para la obtención de certificaciones y para cumplimiento de algunos estándares de seguridad alimentaria.	Equipo de expertos Minkadev.
Niveles incipientes de desarrollo técnico que dificultan el avance, especialmente en las etapas de preparación y cumplimiento de los requisitos básicos.	Equipo de expertos Minkadev.

Fuente: elaboración propia. Basado en diferentes fuentes exploradas a lo largo del proyecto.

Tabla 11. DOFA-Fortalezas.

Fortalezas	Fuente
Colombia cuenta con una gran diversidad de cultivos de ingredientes naturales gracias a su variada geografía y clima. Esta diversidad permite a los productores diversificar su oferta y acceder a una amplia gama de certificaciones de sostenibilidad.	Equipo de expertos Minkadev.
El enfoque en métodos de producción más tradicionales, alejados de los monocultivos, especialmente para los ingredientes incluidos en este análisis, hace más viable el acceso a certificaciones relacionadas con sostenibilidad.	Reuniones con expertos. Taller realizado por Agritierra e Instituto Humboldt (2024).
Colombia está experimentando un desarrollo continuo en la infraestructura de procesamiento, con inversiones en tecnología y capacidades. Mejora la capacidad de cumplir con los estándares de certificación, aumentando así la competitividad en el mercado global.	Entrevistas realizadas en componente 1.
Colombia ha comenzado a implementar estrategias avanzadas de trazabilidad en la cadena de suministro. Aumenta la transparencia y la confianza en los productos, y facilita la obtención de certificaciones de sostenibilidad.	En especial cadenas consolidadas como café y en otras en donde es mandatorio como la madera. Experiencia minkadev.
Las redes logísticas para ingredientes naturales como el cacay y el asaí están mejorando en Colombia, lo que permite una distribución más eficiente de los productos y la reducción de costos y tiempos de transporte. Lo que a su vez mejora la competitividad de los productos certificados.	Entrevistas realizadas en componente 1.
Las certificaciones colombianas de sostenibilidad y calidad gozan de reconocimiento internacional. Facilita el acceso a mercados premium y aumenta la demanda de productos certificados.	Revisión de información Ministerio de Medio Ambiente.
La creciente conciencia ambiental entre los consumidores, tanto colombianos como globales. Promueve la compra de productos certificados y sostenibles, aumentando la viabilidad económica de obtener certificaciones.	Análisis de tendencias, componente 1.
La existencia de cooperativas y asociaciones, especialmente en regiones como la Amazonía, facilita la obtención de certificaciones al compartir costos, promover alianzas y gestionar recursos de manera eficiente.	Componente 2. SAF Montes de María Caso Sumasacha.

Fuente: elaboración propia. Basado en diferentes fuentes exploradas a lo largo del proyecto.

Tabla 12. DOFA-Amenazas.

Amenazas	Fuente.
La proliferación de plagas y enfermedades agrícolas puede afectar gravemente los cultivos, reduciendo tanto la calidad como la cantidad de los ingredientes naturales, lo que dificulta el proceso de certificación.	World Economic Forum (WEF, 2021) ERA ARD (ERA, 2023)
Las regulaciones internacionales sobre sostenibilidad y seguridad alimentaria son cada vez más estrictas. Esto presenta un desafío particular para las pequeñas y medianas empresas, que pueden enfrentar dificultades para	CBI (CBI, 2024)

Amenazas	Fuente.
cumplir con estas normativas, afectando su capacidad para obtener certificaciones.	
La competencia con productos importados, que a menudo ofrecen calidad similar o superior a un costo menor debido a economías de escala, dificulta que los productores locales se mantengan competitivos en el mercado global.	Resultado de entrevistas y el efecto de compras de ingredientes provenientes de Europa y Asia.
Los costos de transporte y almacenamiento pueden incrementarse debido a factores como el precio del combustible y la infraestructura deficiente. Eleva los costos generales de distribución y puede limitar la rentabilidad y la capacidad para mantener certificaciones.	SCI (SCI, 2022). Entrevistas empresas procesadoras nacionales.
Las interrupciones causadas por conflictos, desastres naturales o pandemias pueden afectar la cadena de suministro, interrumpiendo el flujo de productos y llevando a incumplimientos en los requisitos de certificación.	Resultado de entrevistas, efectos sobre COVID en proveeduría.
La volatilidad en los precios de los ingredientes naturales, influenciada por factores como la oferta, la demanda y las condiciones climáticas. Esta volatilidad puede afectar la estabilidad financiera de las empresas, complicando la inversión en certificaciones.	<a href="#">Ver en este documento: Tendencias Económicas y Sociales de Obtención de Certificaciones.</a>
Los cambios rápidos en las preferencias del consumidor hacia productos sostenibles pueden ser difíciles de predecir. Las empresas que no pueden adaptarse rápidamente corren el riesgo de perder su ventaja competitiva.	<a href="#">Ver en este documento: Tendencias Económicas y Sociales de Obtención de Certificaciones.</a>
La desinformación y la desconfianza en las certificaciones pueden disminuir su valor percibido entre los consumidores. Disminuye el incentivo para que los productores inviertan en certificaciones.	Ver análisis de tendencias Componente 1. Importancia de la transparencia en la cadena de valor y relación con trazabilidad.
La presencia de productos falsificados o que no cumplen con los estándares de certificación puede dañar la reputación del mercado, erosionando la credibilidad y la demanda de productos certificados. Por ello, los sistemas de trazabilidad son fundamentales para preservar la integridad del mercado.	<a href="#">Ver en este documento: Tendencias Económicas y Sociales de Obtención de Certificaciones.</a>
El cambio constante en las normas y estándares obliga a las empresas a una continua actualización, monitoreo y ajuste tanto de las condiciones productivas como de los protocolos, programas y documentación necesaria para cada certificación.	Reuniones con empresas certificadoras.

Fuente: elaboración propia. Basado en diferentes fuentes exploradas a lo largo del proyecto.

Tabla 13. DOFA-Oportunidades.

Oportunidades	Fuente
La implementación de prácticas agrícolas sostenibles puede mejorar significativamente la calidad y el rendimiento de los cultivos. Mejora la viabilidad para obtener certificaciones y acceder a mercados premium.	<a href="#">Ver en este documento: Tendencias Económicas y Sociales de Obtención de Certificaciones.</a>
La adopción de tecnologías avanzadas, como sensores de suelo y drones para monitoreo agrícola, aumenta la eficiencia y productividad. Facilita el cumplimiento de los requisitos de certificación.	<a href="#">Ver en este documento: Tendencias Económicas y Sociales de Obtención de Certificaciones.</a>
El desarrollo de nuevas tecnologías de procesamiento que conservan mejor los nutrientes y mejoran la calidad del producto final. Aumenta la capacidad para cumplir con estándares de certificación más estrictos.	<a href="#">Ver en este documento: Tendencias Económicas y Sociales de Obtención de Certificaciones.</a>
Las inversiones en infraestructura, enfocadas en mejorar las instalaciones de procesamiento y almacenamiento. Facilita el cumplimiento de los requisitos de certificación y aumentan la competitividad.	Ver análisis de mercado Componente 1. Importancia de la transparencia en la cadena de valor y relación con trazabilidad. Taller Agriterria e Instituto Humboldt.
La implementación de sistemas de trazabilidad avanzados que emplean tecnologías como blockchain. Mejora la transparencia y la confianza en la cadena de suministro, facilitando la obtención de certificaciones.	<a href="#">Ver en este documento: Tendencias Económicas y Sociales de Obtención de Certificaciones.</a>
La identificación y acceso a nuevos mercados internacionales que valoran productos certificados. Incrementa las oportunidades de exportación y la demanda de productos certificados.	Expertos en mercado Minkadev.
El creciente interés y demanda de los consumidores por productos sostenibles y éticos. Facilita la diferenciación de productos y justifica la inversión en certificaciones.	Ver Entregable 1. Estudio de mercado de ingredientes naturales intermedios.

Oportunidades	Fuente
La intención de programas y organizaciones de apoyar procesos de certificación. Refuerza la capacidad de los productores para alcanzar estos estándares.	Programas de programas del gobierno como los promovidos por Colombia Productiva para certificación en calidad.
Las campañas educativas que elevan la conciencia del consumidor sobre la importancia de las certificaciones. Aumentan la demanda de productos certificados y respaldan la viabilidad económica de la certificación.	<a href="#">Ver en este documento: Tendencias Económicas y Sociales de Obtención de Certificaciones.</a>

Fuente: elaboración propia. Basado en diferentes fuentes exploradas a lo largo del proyecto.

## 6 Estrategias y Plan de acción.

### 6.1 Consideraciones

- Las certificaciones son un requisito a lo largo de la cadena cuando el mercado final lo exige. Por lo tanto, es fundamental adoptar una visión integral como guía para seleccionar las organizaciones de productores y empresas que implementarán el plan de acción para acceder las certificaciones.
- Dada la diversidad y cantidad de certificaciones se propondrá una fase de mapeo para identificar las necesidades de certificación alineadas con los estados de desarrollo de las empresas y productores en relación con un mercado específico. La estrategia incluirá apoyar a organizaciones en distintas etapas, explorando opciones de financiamiento más allá de las ofrecidas por el programa.

### 6.2 Objetivos estratégicos.

Los siguientes objetivos han sido redactados de forma que puedan modificarse de acuerdo con las capacidades presupuestales de la fase de implementación:

- Generar la línea base de productores y empresas certificadas en criterios de sostenibilidad y el estado en que se encuentran al inicio de plan de acción.
- Capacitar a productores y empresas procesadoras sobre la importancia y beneficios de las certificaciones de sostenibilidad en de los próximos dos años.
- Establecer mecanismos de financiamiento mixtos para que los productores y empresas procesadoras priorizadas puedan cubrir los costos de certificación en los tres años siguientes a la implementación del plan de acción.
- Mejorar la infraestructura necesaria para cumplir con los requisitos de certificación en al menos 10 de las empresas dentro de los cuatro años.

#### 6.2.1 Factores a tener en cuenta en intervenciones con empresas y productores.

En el desarrollo de las estrategias, se estratificará el estado de desarrollo de los productores y de las empresas. Es importante recalcar la importancia tanto de los productores como de las empresas, ya que, en la mayoría de los casos, para que una empresa obtenga una certificación, es necesario que toda la cadena de valor esté certificada. Por lo tanto, los productores desempeñan un papel fundamental en este proceso.

Tabla 14. Niveles de obtención de certificación aplicable a empresas y productores primarios.

Nivel de avance con respecto a certificación.	Características.	Acciones.
Nulo.	No se ha iniciado el proceso de certificación. Los productores o las empresas procesadoras no tienen conocimiento o no han tomado ninguna acción hacia la obtención de una certificación.	Educación inicial y sensibilización sobre los beneficios y requisitos de las certificaciones pertinentes.
Nivel Básico (Conciencia).	Existe un conocimiento básico sobre las certificaciones y los requisitos, pero no se ha iniciado ninguna acción concreta.	Participación en talleres y seminarios informativos, evaluación preliminar de los requisitos.
Nivel Inicial (Planificación).	Se han iniciado los primeros pasos hacia la certificación. Se está desarrollando un plan de acción para cumplir con los requisitos.	Realización de un diagnóstico inicial, desarrollo de un plan de implementación.
Nivel Intermedio (Implementación).	Implementación de cambios y prácticas necesarias para cumplir con los estándares de certificación.	La organización está lista para una auditoría preliminar o autoevaluación interna para verificar el cumplimiento de los requisitos.
Nivel Avanzado (Pre-auditoría).	La organización está lista para una auditoría preliminar o autoevaluación interna para verificar el cumplimiento de los requisitos.	Realización de auditorías internas, ajustes finales y correcciones.
Nivel de Certificación (Auditoría y Certificación)	La organización ha pasado la auditoría oficial y ha obtenido la certificación.	Participación en la auditoría de certificación, obtención del certificado.
Nivel de Mantenimiento (Mantenimiento y Monitoreo)	La organización mantiene las prácticas certificadas y se prepara para las auditorías de seguimiento.	Monitoreo continuo, auditorías internas regulares, formación continua del personal.
Nivel de Renovación (Renovación de Certificación)	La organización se prepara para la renovación de su certificación al finalizar el período de validez del certificado.	Revisión y actualización de prácticas, preparación para la auditoría de renovación.

Fuente: elaboración propia, basada en revisión de fases de certificación y en conversaciones con organismos de certificación.

### 6.3 Estrategias de acceso a certificaciones.

La visión estratégica se dividirá en tres líneas de acción gruesas: 1) estrategias transversales, 2) estrategias de certificación en producción, 3) estrategias de certificación de empresas. En algunos puntos se integrarán las explicaciones de la implementación de las estrategias cuando sus puntos base sean similares.

Tabla 15. Estrategias transversales de acceso certificaciones.

Línea estratégica.	Descripción.	Eslabón	Actores pre-identificados.
<b>Estrategia 0. Alianzas para obtención de certificaciones.</b>	Las alianzas son fundamentales para facilitar la implementación de acciones en las diferentes fases de certificación. Según lo relacionado previamente, se espera la búsqueda de aliados en: 1. Preparación	Todos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayacert y Ecocert (precios de auditoría ajustable a grupos).</li> </ul>

Línea estratégica.	Descripción.	Eslabón	Actores pre-identificados.
	2. Documentación 3. Implementación 4. Auditoría Interna 5. Revisión por la Dirección 6. Auditoría Externa 7. Certificación		<ul style="list-style-type: none"> <li>• SINCHI.</li> <li>• ONG's: CODESPA, WWF, Rainforest Alliance, etc.</li> </ul>
<b>Estrategia 1. Identificación y vinculación de fondos mixtos a procesos de certificación.</b>	Esta estrategia se centra en identificar y asegurar financiamiento de diversas fuentes para apoyar a productores y empresas en la obtención de certificaciones. Estas fuentes pueden incluir fondos públicos, privados, y de organismos internacionales, integrados para alcanzar el objetivo del aumentar el acceso a certificaciones.	Todos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SINCHI.</li> <li>• ONG's: CODESPA, WWF, Rainforest Alliance, etc.</li> <li>• AECID, GIZ, Agencias de cooperación.</li> <li>• Bancos y sector financiero.</li> </ul>
<b>Estrategia 2. Conexión con estrategias de ruta de acceso a mercados.</b>	En el componente 1 del proyecto se propuso la "Ruta de acceso a mercados: estrategia diferenciada entre aceites esenciales y extractos o polvos". Para asegurar coherencia con esta la línea de trabajo, se estructurarán cadenas de valor orientadas a mercados que exijan certificaciones y las reconozcan con mejores precios. Lo anterior implica identificar actores clave como organizaciones de producción local, empresas nacionales y conectarlos con empresas interesadas en productos certificados.	Todos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procolombia.</li> <li>• Colombia Productiva.</li> <li>• Cámaras de comercio.</li> <li>• ONG's: CODESPA, WWF, Rainforest Alliance, etc</li> </ul>
<b>Estrategia 3. Mapeo e identificación de encadenamientos en diferentes etapas de obtención de certificaciones.</b>	Para implementar de manera efectiva las estrategias propuestas, es fundamental establecer una base sólida de encadenamientos en distintas fases del proceso de obtención de la certificación. Esto implica: a) identificar encadenamientos que muestren interés en obtener la certificación, b) seleccionar aquellos con el potencial para llevar adelante el proceso, y c) determinar las necesidades específicas de acuerdo con el nivel de desarrollo de cada encadenamiento.	Todos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procolombia.</li> <li>• Colombia Productiva.</li> <li>• Cámaras de comercio.</li> <li>• ONG's: CODESPA, WWF, Rainforest Alliance, etc</li> </ul>

Fuente elaboración propia.

Tabla 16. Líneas estratégicas de acceso a certificaciones de organizaciones de productores.

Línea estratégica.	Descripción.	Actores pre-identificados.
<b>Estrategia 4. Apoyo en mejoramiento de buenas prácticas agrícolas.</b>	Esta estrategia se centra en capacitar y asistir a los productores en la implementación de buenas prácticas agrícolas. Se realizarán talleres y visitas técnicas para mejorar la gestión del suelo (ver indicadores en plan de trabajo), el uso eficiente del agua, el manejo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ICA</li> <li>• Min Agricultura.</li> <li>• ONG's: CODESPA, WWF, Rainforest Alliance, etc</li> </ul>

Línea estratégica.	Descripción.	Actores pre-identificados.
	integrado de plagas y la biodiversidad, asegurando prácticas sostenibles que cumplan con los requisitos de certificaciones.	• Equipo de implementación programa C+C
<b>Estrategia 5. Apoyo en mejoramiento en calidad.</b>	Para asegurar la calidad de los ingredientes naturales, esta estrategia proporcionará formación en técnicas de producción y manejo postcosecha, control de calidad y mejora continua. Se implementarán sistemas de monitoreo y evaluación para garantizar que los productos cumplan con los estándares exigidos por las certificaciones.	• ICONTEC • Min Agricultura. • ONG's: CODESPA, WWF, Rainforest Alliance, etc • Equipo de implementación programa C+C
<b>Estrategia 6. Apoyo en documentación de la actividad productiva.</b>	Esta línea se enfocará en la creación y mantenimiento de registros detallados de todas las actividades productivas. Se brindará capacitación sobre la correcta documentación de procesos, el uso de formatos y las tecnologías de la información, con el fin de facilitar la trazabilidad y transparencia requeridas para las auditorías y certificaciones. Además, se prepararán los requisitos documentales necesarios para las diferentes certificaciones.	• Min Agricultura. • ONG's: CODESPA, WWF, Rainforest Alliance, etc • Equipo de implementación programa C+C
<b>Estrategia 7. Apoyo en implementación de actividades para obtención de certificaciones.</b>	Se ofrecerá asesoría personalizada para la implementación de los requisitos específicos de cada certificación. Esto incluirá el desarrollo de planes de acción, cronogramas y la asignación de recursos necesarios para cumplir con los estándares de sostenibilidad, calidad y ética. La generación de alianzas, realizada en la estrategia 0, será fundamental para el éxito de este proceso.	• Min Agricultura. • ONG's: CODESPA, WWF, Rainforest Alliance, etc • Equipo de implementación programa C+C
<b>Estrategia 8. Apoyo en preparación para auditorías internas.</b>	De manera previa a las auditorías internas, se llevará a cabo una evaluación exhaustiva para identificar posibles no conformidades. Se organizarán simulacros de auditoría y se ofrecerá formación específica sobre cómo gestionar las auditorías internas, asegurando que los productores estén bien preparados.	• Min Agricultura. ONG's: CODESPA, WWF, Rainforest Alliance, etc Equipo de implementación programa C+C
<b>Estrategia 9. Apoyo en preparación para auditorías externa por certificadora.</b>	Esta estrategia apoyará a los productores en su preparación para auditorías externas realizadas por organismos certificadores. Se ofrecerá orientación detallada sobre los requisitos específicos de la auditoría, la organización de la documentación necesaria y la simulación de auditorías externas para asegurar un alto nivel de preparación.	• Min Agricultura. ONG's: CODESPA, WWF, Rainforest Alliance, etc Equipo de implementación programa C+C
<b>Estrategia 10. Apoyo en proceso de renovación o fase final de obtención de certificación.</b>	En la fase final de obtención o renovación de certificaciones, esta estrategia brindará soporte continuo para garantizar que todos los requisitos estén actualizados y cumplidos. Se ofrecerá asistencia en la gestión de la documentación, la coordinación con organismos certificadores y la preparación para las auditorías finales, asegurando una transición fluida y exitosa hacia la certificación.	Equipo de implementación programa C+C

Fuente elaboración propia.

Tabla 17. Líneas estratégicas de acceso a certificaciones de organizaciones de empresas

Línea estratégica.	Descripción.	Actores pre-identificados.
<p><b>Estrategia 11. Apoyo en mejoramiento de buenas prácticas de manufactura.</b></p>	<p>Esta estrategia se centrará en ofrecer capacitación y asesoría a las empresas de procesamiento primario y secundario en la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura (GMP). Se llevarán a cabo talleres y visitas técnicas para asesorar y guiar la implementación de mejoras en la manipulación adecuada de los productos, el correcto mantenimiento de equipos e instalaciones, y el cumplimiento de normas de higiene y seguridad alimentaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámaras de Comercio, ICONTEC, Invima. Minindustria y Comercio. Procolombia</li> <li>• ONG's: CODESPA, WWF, Rainforest Alliance, etc</li> <li>• Equipo de implementación programa C+C</li> </ul>
<p><b>Estrategia 12. Apoyo en mejoramiento en calidad.</b></p>	<p>Dirigida a empresas de procesamiento primario y secundario, esta estrategia ofrecerá formación en técnicas de control de calidad y mejora continua. Se implementarán sistemas de monitoreo y evaluación para asegurar que los productos cumplan con los estándares de calidad necesarios para obtener certificaciones, mediante auditorías internas y externas periódicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámaras de Comercio, ICONTEC, Invima. Minindustria y Comercio. Procolombia</li> <li>• ONG's: CODESPA, WWF, Rainforest Alliance, etc</li> <li>• Equipo de implementación programa C+C</li> </ul>
<p><b>Estrategia 13. Apoyo en documentación de la actividad productiva.</b></p>	<p>Esta estrategia ayudará a las empresas de procesamiento a crear y mantener registros detallados de todas las actividades productivas. Se ofrecerá capacitación en la correcta documentación de procesos, uso de formatos y tecnologías de la información para facilitar la trazabilidad y transparencia necesarias para las auditorías y certificaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámaras de Comercio, ICONTEC, Invima. Minindustria y Comercio. Procolombia</li> <li>• ONG's: CODESPA, WWF, Rainforest Alliance, etc</li> <li>• Equipo de implementación programa C+C</li> </ul>
<p><b>Estrategia 14. Apoyo en implementación de actividades para obtención de certificaciones.</b></p>	<p>Se ofrecerá asesoría personalizada para la implementación de los requisitos específicos de cada certificación, tanto para empresas de procesamiento primario como secundario. Esto abarcará el desarrollo de planes de acción, cronogramas y la asignación de recursos necesarios para cumplir con los estándares de sostenibilidad, calidad y ética.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámaras de Comercio, ICONTEC, Invima. Minindustria y Comercio. Procolombia</li> <li>• ONG's: CODESPA, WWF, Rainforest Alliance, etc</li> <li>• Equipo de implementación programa C+C</li> </ul>
<p><b>Estrategia 15. Apoyo en preparación para auditorías internas.</b></p>	<p>Antes de las auditorías internas, se llevará a cabo una evaluación exhaustiva para identificar posibles no conformidades. Se organizarán simulacros de auditoría y se ofrecerá formación específica sobre cómo gestionar las auditorías internas, asegurando que los productores estén bien preparados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cámaras de Comercio, ICONTEC, Invima. Minindustria y Comercio. Procolombia</li> </ul>

Línea estratégica.	Descripción.	Actores pre-identificados.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• ONG's: CODESPA, WWF, Rainforest Alliance, etc</li> <li>• Equipo de implementación programa C+C</li> </ul>
<b>Estrategia 16. Apoyo en la preparación para auditorías externa por certificadora.</b>	Esta estrategia apoyará a los productores en su preparación para auditorías externas realizadas por organismos certificadores. Se ofrecerá orientación detallada sobre los requisitos específicos de la auditoría, la organización de la documentación necesaria y la simulación de auditorías externas para asegurar un alto nivel de preparación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Min Agricultura.</li> <li>ONG's: CODESPA, WWF, Rainforest Alliance, etc</li> <li>Equipo de implementación programa C+C</li> </ul>
<b>Estrategia 17. Apoyo en el proceso de renovación o fase final de obtención de certificación.</b>	En la fase final de obtención o renovación de certificaciones, esta estrategia brindará soporte continuo para garantizar que todos los requisitos estén actualizados y cumplidos. Se ofrecerá asistencia en la gestión de la documentación, la coordinación con organismos certificadores y la preparación para las auditorías finales, asegurando una transición fluida y exitosa hacia la certificación.	Equipo de implementación programa C+C

Fuente elaboración propia.

## 6.4 Planes de acción e indicadores de impacto.

En esta sección se presentan los planes de acción detallados para cada una de las estrategias desarrolladas en el marco del proyecto de apoyo al sector de ingredientes naturales intermedios en Colombia. El objetivo principal de estas estrategias es fortalecer las capacidades de los productores y empresas del sector, facilitando la obtención y el mantenimiento de certificaciones que aseguren la calidad, sostenibilidad y competitividad de sus productos en el mercado nacional e internacional.

A continuación, se describen los planes de acción para cada estrategia, incluyendo actividades específicas, descripciones, indicadores de éxito y la duración estimada para cada una. Estos planes están diseñados para abordar las necesidades particulares de los productores y empresas en diferentes niveles de desarrollo, desde la identificación inicial de interés en certificaciones hasta la renovación y mantenimiento de las mismas.

Tabla 18. Plan de acción estrategia 0.

Actividad.	Descripción.	Indicador	Duración.
<b>Estrategia 0. Alianzas para obtención de certificaciones.</b>			
<i>Actividad 1: Identificación de Potenciales Aliados</i>	Realizar un mapeo y análisis de organizaciones, instituciones y empresas que puedan ser aliados estratégicos en cada fase del proceso de certificación.	Lista de al menos cinco aliados potenciales para las siguientes actividades: 1) asistencia técnica, 2)	4 meses

Actividad.	Descripción.	Indicador	Duración.
		apoyo en certificación. 3) mejora gobernanza y estructura organizacional. 4. Fuentes de financiación mixta.	
<i>Actividad 2: Contacto y Propuesta de Alianza</i>	Establecer contacto inicial con los aliados potenciales y presentar una propuesta de colaboración detallada.	Número de contactos realizados y propuestas enviadas (meta: 30 propuestas).	6 meses.
<i>Actividad 3: Reuniones de Negociación y Acuerdo</i>	Organizar reuniones con los potenciales aliados para discutir los términos de la colaboración y formalizar acuerdos.	Número de reuniones realizadas y acuerdos preliminares alcanzados (meta: 30 reuniones).	3 meses.
<i>Actividad 4: Formalización de Alianzas</i>	Redactar y firmar acuerdos formales de colaboración con los aliados seleccionados.	Número de acuerdos formales firmados (meta: 8 acuerdos).	3 meses.
<i>Actividad 5: Coordinación y Planificación Conjunta.</i>	Desarrollar planes de acción conjuntos con los aliados, definiendo roles y responsabilidades específicas para cada fase de la certificación.	Planes de acción conjuntos desarrollados y aprobados (meta: 5 planes).	2 meses.
<i>Actividad 6: Implementación de Actividades Conjuntas.</i>	Coordinar y ejecutar actividades conjuntas con los aliados en las diferentes fases de la certificación.	Número de actividades conjuntas implementadas (meta: 10 actividades).	12 meses.
Actividad 7: Monitoreo y Evaluación	Realizar un seguimiento continuo y evaluación del progreso de las alianzas y las actividades conjuntas.	Informes de monitoreo y evaluación periódicos (meta: 4 informes trimestrales).	12 meses.
Actividad 8: Revisión y Ajustes.	Revisar los resultados obtenidos y realizar ajustes en las estrategias de colaboración según sea necesario.	Reuniones de revisión y ajustes realizadas (meta: 2 revisiones anuales).	1 meses.
Actividad 9: Comunicación de Resultados.	Comunicar los resultados y logros de las alianzas a todas las partes interesadas.	Informes de resultados y logros distribuidos a todas las partes interesadas (meta: 2 informes anuales).	2 meses.

Fuente elaboración propia.

Tabla 19. Plan de acción Estrategia 1. Identificación y vinculación de fondos mixtos a procesos de certificación.

Actividad.	Descripción.	Indicador	Duración.
<b>Estrategia 1. Identificación y vinculación de fondos mixtos a procesos de certificación.</b>			

Actividad.	Descripción.	Indicador	Duración.
Mapeo de fuentes de financiamiento	Identificar y mapear posibles fuentes de financiamiento mixto (público, privado, organismos internacionales).	Número de fuentes identificadas	1 mes
Evaluación de organizaciones locales	Evaluar organizaciones locales para identificar sus requerimientos de inversión en procesos de certificación.	Número de organizaciones evaluadas	1.5 meses
Evaluación de productores y empresas	Evaluar a los productores y empresas del sector para identificar sus requerimientos de inversión para certificación.	Número de productores/empresas evaluadas	1.5 meses
Contacto y negociaciones iniciales	Establecer contacto y negociar con las fuentes de financiamiento identificadas.	Número de contactos establecidos	2 meses
Elaboración de propuestas de financiamiento	Desarrollar y presentar propuestas detalladas para obtener financiamiento.	Número de propuestas presentadas	1.5 meses

Fuente elaboración propia.

Tabla 20. Plan de acción Estrategia 3. Mapeo e identificación de encadenamientos en diferentes etapas de obtención de certificaciones.

Actividad.	Descripción.	Indicador	Duración.
<b>Estrategia 3. Mapeo e identificación de encadenamientos en diferentes etapas de obtención de certificaciones.</b>			
Mapeo inicial de empresas y productores	Realizar un mapeo inicial para identificar todas las empresas y productores del sector de ingredientes naturales intermedios.	Número de empresas/productores identificados	1 mes
Encuestas de interés en certificaciones	Aplicar encuestas para identificar el interés en obtener certificaciones entre las empresas y productores mapeados.	Número de encuestas completadas	1 mes
Evaluación del nivel de desarrollo	Evaluar y clasificar a las empresas y productores según su nivel de desarrollo en el proceso de certificación: Nulo, Básico, Inicial, Intermedio, Avanzado, Certificación, Mantenimiento, Renovación.	Número de empresas/productores clasificados	1.5 meses
Recolección de información cualitativa	Realizar entrevistas y grupos focales para obtener información detallada sobre las necesidades y barreras en cada nivel de desarrollo.	Número de entrevistas y grupos focales realizados	2 meses
Análisis de capacidad	Evaluar la capacidad técnica, organizativa y financiera de las empresas y productores para avanzar en el proceso de certificación.	Informe de capacidad evaluada	1.5 meses
Identificación de necesidades específicas	Identificar las necesidades específicas de inversión y soporte para cada nivel de desarrollo.	Número de necesidades identificadas	1 mes
Mapeo de encadenamientos	Identificar los encadenamientos en diferentes fases del proceso de certificación, incluyendo interés y potencial.	Número de encadenamientos identificados	2 meses

Actividad.	Descripción.	Indicador	Duración.
Documentación y reporte	Elaborar un informe detallado del mapeo, evaluación y análisis, incluyendo recomendaciones para estrategias específicas de intervención.	Informe de mapeo y evaluación completado	1 mes

Fuente elaboración propia.

Tabla 21. Plan de acción Estrategia 4. Apoyo en mejoramiento de buenas prácticas agrícolas.

Actividad.	Descripción.	Indicador	Duración.
<b>Estrategia 4. Apoyo en mejoramiento de buenas prácticas agrícolas.</b>			
Diagnóstico inicial	Realizar un diagnóstico inicial de las prácticas agrícolas actuales de los productores.	Número de diagnósticos realizados	1.5 meses
Desarrollo de contenido educativo	Elaborar materiales educativos sobre buenas prácticas agrícolas, adaptados a las necesidades locales.	Materiales educativos desarrollados	2 meses
Talleres de capacitación	Organizar talleres de capacitación sobre gestión del suelo, uso eficiente del agua, manejo integrado de plagas y biodiversidad.	Número de talleres realizados	3 meses
Visitas técnicas	Realizar visitas técnicas a los productores para brindar asistencia personalizada en la implementación de buenas prácticas.	Número de visitas técnicas realizadas	4 meses
Monitoreo y evaluación	Monitorear y evaluar la adopción de buenas prácticas agrícolas y su impacto en la producción.	Informe de monitoreo y evaluación	3 meses continuos
Formación de formadores	Capacitar a líderes locales y técnicos en buenas prácticas agrícolas para que puedan replicar el conocimiento.	Número de formadores capacitados	2 meses
Alianzas con entidades	Establecer alianzas con entidades como ICA, Min Agricultura y ONGs para fortalecer el apoyo y los recursos disponibles para los productores.	Número de alianzas establecidas	2 meses
Implementación de demostraciones	Crear parcelas de demostración donde se implementen y muestren las buenas prácticas agrícolas en acción.	Número de parcelas de demostración	3 meses
Recolección de retroalimentación	Obtener retroalimentación de los productores sobre la efectividad de las capacitaciones y las prácticas implementadas.	Número de retroalimentaciones recibidas	1 mes
Ajuste y mejora continua	Ajustar y mejorar continuamente los programas de capacitación y asistencia técnica basados en la retroalimentación recibida.	Informe de ajuste y mejora continua	Continuo

Fuente elaboración propia.

Tabla 22. Plan de acción Estrategia 5 y Estrategia 12. Apoyo en mejoramiento en calidad

Actividad.	Descripción.	Indicador	Duración.
<b>Estrategia 5 y Estrategia 12. Apoyo en mejoramiento en calidad</b>			
Diagnóstico inicial de calidad	Realizar un diagnóstico inicial de las prácticas de calidad en la producción y procesamiento.	Número de diagnósticos realizados	1.5 meses

Actividad.	Descripción.	Indicador	Duración.
Formación en técnicas de producción	Capacitar a productores en técnicas de producción y manejo postcosecha para asegurar la calidad de los ingredientes naturales.	Número de capacitaciones realizadas	2 meses
Capacitación en control de calidad	Ofrecer formación en técnicas de control de calidad y mejora continua para empresas de procesamiento primario y secundario.	Número de capacitaciones realizadas	2 meses
Implementación de sistemas de monitoreo	Desarrollar e implementar sistemas de monitoreo y evaluación para garantizar el cumplimiento de estándares de calidad.	Sistemas de monitoreo implementados	3 meses
Auditorías internas y externas	Realizar auditorías internas y externas periódicas para evaluar y asegurar la calidad de los productos.	Número de auditorías realizadas	Cada 6 meses
Desarrollo de guías de calidad	Elaborar guías y manuales de buenas prácticas en producción, manejo postcosecha y procesamiento.	Guías y manuales desarrollados	2 meses
Mejora continua en procesos	Establecer un programa de mejora continua en los procesos de producción y procesamiento.	Programa de mejora continua implementado	3 meses
Evaluación y ajuste	Evaluar la efectividad de las capacitaciones y sistemas implementados, y realizar ajustes necesarios.	Informes de evaluación y ajuste	1 mes
Formación de equipos de calidad	Capacitar y formar equipos de calidad dentro de las empresas para asegurar la implementación continua de estándares.	Número de equipos de calidad formados	2 meses
Recolección de retroalimentación	Obtener retroalimentación de productores y empresas sobre la efectividad de las formaciones y sistemas implementados.	Número de retroalimentaciones recibidas	1 mes

Fuente elaboración propia.

Tabla 23. Plan de acción Estrategia 6. Apoyo en documentación de la actividad productiva producción primaria.

Actividad.	Descripción.	Indicador	Duración.
<b>Estrategia 6. Apoyo en documentación de la actividad productiva.</b>			
Diagnóstico inicial de documentación	Realizar un diagnóstico inicial de las prácticas de documentación actuales de los productores y empresas.	Número de diagnósticos realizados	1 mes
Desarrollo de formatos y herramientas	Crear formatos y herramientas digitales para facilitar la correcta documentación de procesos productivos.	Número de formatos y herramientas desarrolladas	1.5 meses
Capacitación en documentación	Capacitar a los productores y empresas en la correcta documentación de procesos y uso de tecnologías de información.	Número de capacitaciones realizadas	2 meses
Implementación de sistemas de trazabilidad	Desarrollar e implementar sistemas de trazabilidad para registrar todas las actividades productivas.	Sistemas de trazabilidad implementados	3 meses

Actividad.	Descripción.	Indicador	Duración.
Registro y mantenimiento de actividades	Establecer procedimientos para la creación y mantenimiento de registros detallados de todas las actividades productivas.	Procedimientos documentados	2 meses
Preparación de requisitos documentales	Preparar los requisitos documentales necesarios para diferentes certificaciones.	Documentos preparados	2 meses
Monitoreo y evaluación	Monitorear y evaluar la efectividad de la documentación y trazabilidad implementada.	Informes de monitoreo y evaluación	3 meses continuos
Auditorías de documentación	Realizar auditorías periódicas de la documentación para asegurar su correcta implementación y mantenimiento.	Número de auditorías realizadas	Cada 6 meses
Recolección de retroalimentación	Obtener retroalimentación de los productores y empresas sobre la efectividad de los sistemas de documentación.	Número de retroalimentaciones recibidas	1 mes
Ajuste y mejora continua	Ajustar y mejorar continuamente los sistemas de documentación basados en la retroalimentación recibida.	Informe de ajuste y mejora continua	Continuo

Fuente elaboración propia.

Tabla 24. Plan de acción Estrategia 13. Apoyo en documentación de la actividad productiva empresas.

Actividad.	Descripción.	Indicador	Duración.
<b>Estrategia 13. Apoyo en documentación de la actividad productiva.</b>			
Diagnóstico inicial de documentación	Realizar un diagnóstico inicial de las prácticas de documentación actuales de los productores y empresas.	Número de diagnósticos realizados	1 mes
Desarrollo de formatos y herramientas	Crear formatos y herramientas digitales para facilitar la correcta documentación de procesos productivos.	Número de formatos y herramientas desarrolladas	1.5 meses
Capacitación en documentación	Capacitar a los productores y empresas en la correcta documentación de procesos y uso de tecnologías de información.	Número de capacitaciones realizadas	2 meses
Implementación de sistemas de trazabilidad	Desarrollar e implementar sistemas de trazabilidad para registrar todas las actividades productivas.	Sistemas de trazabilidad implementados	3 meses
Registro y mantenimiento de actividades	Establecer procedimientos para la creación y mantenimiento de registros detallados de todas las actividades productivas.	Procedimientos documentados	2 meses
Preparación de requisitos documentales	Preparar los requisitos documentales necesarios para diferentes certificaciones.	Documentos preparados	2 meses
Monitoreo y evaluación	Monitorear y evaluar la efectividad de la documentación y trazabilidad implementada.	Informes de monitoreo y evaluación	3 meses continuos

Actividad.	Descripción.	Indicador	Duración.
Auditorías de documentación	Realizar auditorías periódicas de la documentación para asegurar su correcta implementación y mantenimiento.	Número de auditorías realizadas	Cada 6 meses
Recolección de retroalimentación	Obtener retroalimentación de los productores y empresas sobre la efectividad de los sistemas de documentación.	Número de retroalimentaciones recibidas	1 mes
Ajuste y mejora continua	Ajustar y mejorar continuamente los sistemas de documentación basados en la retroalimentación recibida.	Informe de ajuste y mejora continua	Continuo

Fuente elaboración propia.

Tabla 25. Plan de acción Estrategia 7 y estrategia 14. Apoyo en implementación de actividades para obtención de certificaciones.

Actividad.	Descripción.	Indicador	Duración.
<b>Estrategia 7. Apoyo en implementación de actividades para obtención de certificaciones.</b>			
Diagnóstico inicial de requisitos	Realizar un diagnóstico inicial para identificar los requisitos específicos de cada certificación para productores y empresas.	Número de diagnósticos realizados	1.5 meses
Desarrollo de planes de acción	Desarrollar planes de acción personalizados para cumplir con los requisitos de certificación.	Número de planes de acción desarrollados	2 meses
Asignación de recursos	Identificar y asignar los recursos necesarios para la implementación de los planes de acción.	Recursos asignados	1 mes
Capacitación en estándares de certificación	Capacitar a productores y empresas en los estándares de sostenibilidad, calidad y ética requeridos para la certificación.	Número de capacitaciones realizadas	2 meses
Implementación de planes de acción	Asistir a productores y empresas en la implementación de los planes de acción desarrollados.	Número de implementaciones asistidas	4 meses
Desarrollo de cronogramas	Elaborar cronogramas detallados para la ejecución de las actividades necesarias para la certificación.	Cronogramas elaborados	1 mes
Monitoreo de progreso	Monitorear el progreso de la implementación de los planes de acción y cronogramas.	Informes de monitoreo	3 meses continuos
Evaluación de cumplimiento	Evaluar el cumplimiento de los estándares de certificación a través de auditorías internas.	Número de auditorías realizadas	Cada 6 meses
Alianzas estratégicas	Generar y fortalecer alianzas con entidades relevantes para apoyar el proceso de certificación.	Número de alianzas establecidas	2 meses
Ajuste y mejora continua	Ajustar y mejorar los planes de acción y cronogramas basados en el monitoreo y evaluación continua.	Informe de ajuste y mejora continua	Continuo

Fuente elaboración propia.

Tabla 26. Plan de acción Estrategia 8 y estrategia 15. Apoyo en preparación para auditorías internas.

Actividad.	Descripción.	Indicador	Duración.
<b>Estrategias 8 y 15. Apoyo en preparación para auditorías internas.</b>			
Evaluación inicial de no conformidades	Realizar una evaluación exhaustiva para identificar posibles no conformidades en empresas.	Número de evaluaciones realizadas	1.5 meses
Simulacros de auditoría para empresas	Organizar simulacros de auditoría para preparar a las empresas para las auditorías internas.	Número de simulacros realizados	2 meses
Capacitación en manejo de auditorías	Proporcionar formación a empresas sobre cómo manejar auditorías internas y cumplir con los requisitos de certificación.	Número de capacitaciones realizadas	1.5 meses
Desarrollo de planes de acción	Asesorar a productores en el desarrollo de planes de acción personalizados para cumplir con los requisitos de certificación.	Número de planes de acción desarrollados	2 meses
Asignación de recursos	Identificar y asignar recursos necesarios para implementar los planes de acción en productores.	Recursos asignados	1 mes
Implementación de planes de acción	Asistir a productores en la implementación de los planes de acción desarrollados.	Número de implementaciones asistidas	4 meses
Formación en estándares de sostenibilidad	Capacitar a productores en los estándares de sostenibilidad, calidad y ética requeridos para la certificación.	Número de capacitaciones realizadas	2 meses
Generación de alianzas	Generar y fortalecer alianzas con entidades relevantes para apoyar el proceso de certificación.	Número de alianzas establecidas	2 meses
Monitoreo de progreso	Monitorear el progreso de los productores y empresas en la preparación para las auditorías internas.	Informes de monitoreo	3 meses continuos
Evaluación post-simulacro	Evaluar el desempeño de las empresas después de los simulacros y ajustar el plan de acción según sea necesario.	Informes de evaluación post-simulacro	1 mes

Fuente elaboración propia.

Tabla 27. Plan de acción Estrategia 9 y 16. Apoyo en preparación para auditorías externa por certificadora

Actividad.	Descripción.	Indicador	Duración.
<b>Estrategia 9 y 16. Apoyo en preparación para auditorías externa por certificadora</b>			
Evaluación inicial de cumplimiento	Realizar una evaluación inicial para determinar el grado de cumplimiento con los requisitos de la auditoría externa.	Número de evaluaciones realizadas	1.5 meses

Actividad.	Descripción.	Indicador	Duración.
Orientación sobre requisitos de auditoría	Proporcionar orientación detallada a productores y empresas sobre los requisitos específicos de la auditoría externa.	Número de orientaciones realizadas	1.5 meses
Organización de documentación	Asistir en la organización y preparación de la documentación necesaria para la auditoría externa.	Documentación organizada	2 meses
Simulación de auditorías externas	Organizar simulaciones de auditorías externas para productores y empresas para prepararlos adecuadamente.	Número de simulaciones realizadas	2 meses
Identificación de áreas de mejora	Identificar áreas de mejora y no conformidades durante las simulaciones y ayudar a corregirlas.	Número de áreas de mejora identificadas y corregidas	1.5 meses
Capacitación específica	Ofrecer capacitación específica sobre cómo manejar auditorías externas y responder a los auditores.	Número de capacitaciones realizadas	1.5 meses
Desarrollo de planes de acción correctiva	Elaborar planes de acción correctiva para abordar las no conformidades identificadas en las simulaciones.	Planes de acción correctiva desarrollados	1 mes
Evaluación y ajuste de la preparación	Evaluar la preparación general de los productores y empresas después de las simulaciones y ajustar el plan de preparación según sea necesario.	Informes de evaluación y ajuste	1 mes
Monitoreo continuo	Monitorear el progreso de los productores y empresas en la preparación para la auditoría externa.	Informes de monitoreo	3 meses continuos
Recolección de retroalimentación	Obtener retroalimentación de los productores y empresas sobre la efectividad de la preparación y hacer ajustes necesarios.	Número de retroalimentaciones recibidas	1 mes

Fuente elaboración propia.

Tabla 28. Plan de acción Estrategia 10 y 17. Apoyo en proceso de renovación o fase final de obtención de certificación.

Actividad.	Descripción.	Indicador	Duración.
<b>Estrategia 10. Apoyo en proceso de renovación o fase final de obtención de certificación.</b>			
Revisión de requisitos actualizados	Revisar los requisitos actualizados de las certificaciones para asegurar el cumplimiento continuo.	Número de requisitos revisados	1 mes
Actualización de documentación	Asistir en la actualización de toda la documentación necesaria para cumplir con los requisitos de certificación.	Documentación actualizada	1.5 meses
Coordinación con organismos certificadores	Coordinar con los organismos certificadores para programar auditorías finales y renovaciones.	Número de coordinaciones realizadas	1 mes
Preparación para auditorías finales	Preparar a los productores y empresas para las auditorías finales, incluyendo simulacros y revisión de procesos.	Número de simulacros realizados	2 meses

Actividad.	Descripción.	Indicador	Duración.
Asistencia en implementación de mejoras	Proporcionar asistencia en la implementación de cualquier mejora necesaria antes de la auditoría final.	Número de mejoras implementadas	1.5 meses
Capacitación en manejo de auditorías finales	Ofrecer capacitación específica sobre cómo manejar auditorías finales y responder a los auditores.	Número de capacitaciones realizadas	1 mes
Desarrollo de planes de acción correctiva	Elaborar planes de acción correctiva para abordar cualquier no conformidad identificada durante la auditoría final.	Planes de acción correctiva desarrollados	1 mes
Monitoreo continuo	Monitorear el progreso en la preparación para la auditoría final y hacer ajustes según sea necesario.	Informes de monitoreo y ajuste	2 meses continuos
Evaluación post-auditoría	Evaluar los resultados de las auditorías finales y la efectividad del proceso de preparación.	Informes de evaluación post-auditoría	1 mes
Soporte en transición a certificación	Proporcionar soporte continuo durante la transición hacia la certificación, asegurando una integración fluida.	Número de transiciones exitosas	2 meses

Fuente elaboración propia.

## 7 Programa de fortalecimiento de capacidades en prácticas agrícolas sostenibles.

El Programa de Fortalecimiento de Capacidades en Prácticas Agrícolas Sostenibles es una iniciativa diseñada para mejorar las habilidades y conocimientos de los agricultores y otros actores del sector agrícola promoviendo la adopción de prácticas que sean ambientalmente responsables, socialmente justas y económicamente viables. Este programa ofrece capacitación en temas relevantes, fomenta la creación de redes y alianzas entre diversos actores, y proporciona herramientas de monitoreo y evaluación para medir el impacto de las prácticas sostenibles en la productividad agrícola, la conservación del medio ambiente y el bienestar comunitario. Además, se realizarán actividades de sensibilización para informar a la comunidad sobre los beneficios de la agricultura sostenible y promover su adopción.

El objetivo principal de este programa es desarrollar y mejorar las habilidades y capacidades de los agricultores y las comunidades, para que puedan producir ingredientes naturales de manera sostenible y competitiva, conserven los recursos naturales, mejoren la resiliencia frente al cambio climático y contribuyan al desarrollo socioeconómico de las comunidades.

### 7.1 Metodología y Materiales

El programa de fortalecimiento de Capacidades en Prácticas Agrícolas Sostenibles se desarrollará a través de sesiones presenciales que integran tres enfoques pedagógicos fundamentales: aprendizaje participativo, aprendizaje basado en competencias y aprendizaje experiencial. Esta metodología tiene como objetivo involucrar activamente a los participantes, desarrollar habilidades prácticas que puedan aplicar en sus labores diarias, y consolidar conocimientos a través de experiencias directas en el campo.

Para apoyar estas actividades se utilizarán materiales educativos y audiovisuales diversos, así como recursos físicos y logísticos que aseguren un entorno de aprendizaje eficaz y cómodo. Además, se dispondrá de parcelas demostrativas e insumos agrícolas para prácticas en campo, con el apoyo de facilitadores y expertos en cada área temática. Estos componentes se serán adaptados al contexto y las necesidades específicas de los participantes, garantizando una formación integral y de alta calidad.

#### 7.1.1 Metodología

El programa se estructurará en 7 módulos divididos en 21 sesiones presenciales, sumando un total de 58 horas, distribuidas en dieciséis semanas. Estas sesiones se fundamentan en los tres enfoques pedagógicos clave, garantizando un proceso de capacitación integral y riguroso que les permitirá a los participantes desarrollar habilidades y capacidades para la mejora continua de los procesos en sus territorios.

- Aprendizaje participativo: se fomenta la participación activa de los asistentes a través de discusiones, trabajos en grupo y actividades colaborativas, lo que facilita el intercambio de ideas y experiencias.
- Aprendizaje basado en competencias: la capacitación se orienta hacia el desarrollo de habilidades prácticas y conocimientos específicos que los participantes puedan aplicar directamente en su trabajo diario.

- Aprendizaje experiencial: se promueve la realización de actividades prácticas en campo, como la observación y participación directa en parcelas demostrativas, para consolidar los conocimientos teóricos adquiridos en el aula.

## 7.1.2 Materiales

### 7.1.2.1 *Material Educativo*

- Guías: Documentos detallados que proporcionan información teórica y práctica sobre los temas tratados en cada módulo.
- Publicaciones: Artículos y estudios relevantes que complementen la información presentada en las sesiones.
- Fichas técnicas: Resúmenes concisos de conceptos clave y procedimientos técnicos.

### 7.1.2.2 *Material Audiovisual*

- Presentaciones: Diapositivas que estructuren la información de manera visual y apoyando las explicaciones de los facilitadores.
- Herramientas digitales: Software y aplicaciones que facilitan la enseñanza y el aprendizaje, como simuladores y recursos interactivos.

### 7.1.2.3 *Material de Campo*

- Parcelas demostrativas: Áreas designadas para la implementación y demostración de prácticas agrícolas sostenibles.
- Insumos: Materiales necesarios para la realización de prácticas en campo, como semillas, fertilizantes y herramientas agrícolas.

### 7.1.2.4 *Material Físico*

- Salón: Espacio adecuado para realizar las sesiones presenciales, equipado con los elementos necesarios.
- Proyector de pantalla: Para la visualización de presentaciones y videos.
- Papelería: Cuadernos, bolígrafos, marcadores y otros materiales de escritura y toma de notas.

### 7.1.2.5 *Logística*

- Transporte: Servicios de transporte para facilitar la movilidad de los participantes hacia los lugares de las sesiones y las parcelas demostrativas.
- Alimentación: Provisión de comidas y refrigerios durante las jornadas de capacitación.

### 7.1.2.6 *Recursos Humanos*

Facilitadores y expertos: Profesionales con experiencia en agricultura sostenible, legislación, certificaciones y otros temas relevantes, encargados de impartir las sesiones y guiar las actividades.

## 7.2 Cronograma

Tabla 29 Cronograma programa de fortalecimiento de capacidades

Módulo	Semana															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Módulo 1 Sostenibilidad	■															
Módulo 2 Prácticas Agrícolas Sostenibles		■	■	■												
Módulo 3 Buenas prácticas agrícolas					■	■	■									
Módulo 4 Certificaciones								■	■	■						
Módulo 5 Certificaciones orgánicas											■	■				
Módulo 6 Aspectos legales y regulatorios													■	■		
Módulo 7 Trazabilidad, comercialización y logística															■	■

Fuente: elaboración propia.

## 7.3 Evaluación de impacto

Para medir la efectividad y el impacto del programa de fortalecimiento, se llevará a cabo una evaluación integral que incluirá un ejercicio de línea base de conocimientos con los participantes al inicio y una evaluación final al concluir el programa. Esto permitirá comparar el nivel de conocimientos antes y después del programa, identificando las áreas con mayor avance y aquellas que requieran refuerzo adicional. Además, se aplicarán encuestas de satisfacción y se recogerá retroalimentación cualitativa para capturar las percepciones y experiencias de los participantes, asegurando que el programa cumpla con sus expectativas y necesidades. Los resultados de estas evaluaciones se analizarán para ajustar y mejorar continuamente los contenidos y metodologías del programa, garantizando su pertinencia y efectividad en la capacitación de prácticas agrícolas sostenibles, legalidad, calidad, trazabilidad, comercialización y logística en la producción de ingredientes naturales.

## 7.4 Contenido

### 7.4.1 Módulo 1:

**Objetivo:** Proporcionar una comprensión integral de los principios de sostenibilidad, destacando su importancia en la agricultura, y orientando sobre la aplicación de estos principios para promover prácticas agrícolas responsables y respetuosas con el medio ambiente.

#### 7.4.1.1 Presentación del modulo

Este módulo se centrará en los fundamentos de la sostenibilidad, explorando sus principios básicos y las interconexiones entre sus tres dimensiones principales. Se hará un énfasis especial en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como un marco global clave para enfrentar los desafíos más apremiantes de actualidad. En el aspecto ambiental, se profundizará en temas críticos como la conservación de la biodiversidad, la gestión de recursos naturales, el cambio climático y la economía circular. En cuanto a la sostenibilidad social, se abordarán conceptos esenciales como la justicia social, los derechos humanos, la equidad de género y el rol crucial de la educación y la cultura en la promoción de sociedades sostenibles.

Tabla 30 Temario Módulo 1 sostenibilidad

Temario Modulo 1 Sostenibilidad			
Sesión	Tema	Contenido temático	Duración
0	Introducción al programa de fortalecimiento	Presentación del programa Presentación de los facilitadores y asistentes	0,5 horas
1	1. Introducción a la Sostenibilidad	1.1. Concepto y Principios de Sostenibilidad 1.2. Dimensiones de la Sostenibilidad: Ambiental, Social y Económica 1.3. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)	0,5 horas
	2. Sostenibilidad Ambiental	2.1. Conservación de la Biodiversidad 2.2. Gestión de Recursos Naturales 2.3. Cambio Climático: adaptación y Mitigación 2.4. Manejo de Residuos y Economía Circular	1 horas
	3. Sostenibilidad Social	3.1. Justicia Social y Derechos Humanos 3.2. Equidad de género y enfoques diferenciadores 3.3. Salud y Bienestar Comunitario 3.4. Educación para la Sostenibilidad 3.5. Cultura y Sostenibilidad	1 horas
	4. Sostenibilidad Económica	4.1. Economía Verde y Economía Azul 4.2. Desarrollo Económico Inclusivo 4.3. Innovación y Emprendimiento Sostenible 4.4. Responsabilidad Social Empresarial (RSE) 4.5. Financiación Sostenible y Microfinanzas	1 horas
<b>Duración total</b>			<b>4 horas</b>

Fuente: elaboración propia.

#### 7.4.1.2 Resultados de aprendizaje

Al finalizar este módulo, el estudiante estará en capacidad de:

- Definir el concepto de sostenibilidad y explicar sus principios fundamentales.
- Identificar y describir las tres dimensiones de la sostenibilidad: ambiental, social y económica.
- Enumerar y explicar los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Analizar los principales desafíos y estrategias en la conservación de la biodiversidad y la gestión sostenible de recursos naturales.
- Discutir las implicaciones del cambio climático y proponer medidas de adaptación y mitigación efectivas.
- Explicar los conceptos de economía circular y manejo de residuos, destacando su importancia para la sostenibilidad ambiental.
- Argumentar la importancia de la justicia social y los derechos humanos en el contexto de la sostenibilidad.
- Describir la relevancia de la equidad de género y los enfoques diferenciadores en la sostenibilidad social.

- Evaluar el papel fundamental de la educación, la salud y la cultura en la promoción de la sostenibilidad.
- Comparar y contrastar los conceptos de economía verde y economía azul.
- Explicar la importancia del desarrollo económico inclusivo y la innovación en el contexto de la sostenibilidad.
- Analizar el rol de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en la promoción de prácticas empresariales sostenibles.
- Identificar y describir mecanismos de financiación sostenible y microfinanzas como herramientas para el desarrollo sostenible.

### 7.4.1.3 Materiales de estudio

#### Lecturas recomendadas:

1. Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Recuperado de [https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1\\_es.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf)
2. IPCC. (2022). Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Summary for Policymakers. Recuperado de [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGII\\_SummaryForPolicymakers.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_SummaryForPolicymakers.pdf)
3. Ellen MacArthur Foundation. (2017). Hacia una economía circular: Motivos económicos para una transición acelerada. Recuperado de <https://sostenibilidadyprogreso.org/files/entradas/hacia-una-economia-verde.pdf>
4. ONU Mujeres. (2018). Hacer las promesas realidad: La igualdad de género en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Recuperado de <https://www.unwomen.org/sites/default/files/Headquarters/Attachments/Sections/Library/Publications/2018/SDG-Gender-equality-in-the-2030-Agenda-for-Sustainable-Development-2018-es.pdf>
5. PNUMA. (2011). Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza. <https://sostenibilidadyprogreso.org/files/entradas/hacia-una-economia-verde.pdf>

#### Videos recomendados:

1. TED. (2023). Economía circular: Identificando los esquemas circulares de más valor | Carlos Mendieta. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=fwpKa2VTpuQ>
2. UNESCO. (2017). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible - qué son y cómo alcanzarlos [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=MCKH5xk8X-g>
3. Curiosamente. (2016). ¿Es real el cambio climático? | Curiosamente. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=weIBPwFuYwA>

### 7.4.1.4 Actividades de aprendizaje y evaluación

Tabla 31. Actividades sincrónicas Temario Módulo 1 sostenibilidad

Actividades sincrónicas	
Sesión 1: Introducción a la Sostenibilidad (0.5 horas)	
Tipo de sesión	Clase magistral y sesión de debate
Objetivo de la actividad	Introducir los conceptos básicos de sostenibilidad y sus dimensiones.
Descripción de la actividad:	1. Presentación del instructor sobre los conceptos de sostenibilidad y los ODS (20 minutos).

<b>Actividades sincrónicas</b>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Sesión de preguntas y respuestas (5 minutos).</li> <li>3. Actividad grupal: En grupos de 4-5 personas, los participantes discutirán y presentarán un ODS que consideren particularmente relevante para su contexto local (20 minutos).</li> <li>4. Cierre y resumen de los puntos clave (5 minutos).</li> </ol>
¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar el video de la ONU sobre los ODS.</li> <li>• Reflexionar sobre cómo la sostenibilidad se relaciona con su vida diaria y su comunidad.</li> </ul>
¿Cómo se evaluará la participación?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se valorará la participación en la discusión grupal y la presentación del ODS seleccionado.</li> </ul>
<b>Sesión 2: Sostenibilidad Ambiental (1 hora)</b>	
<b>Tipo de sesión</b>	Clase magistral y taller práctica
<b>Objetivo de la actividad</b>	Profundizar en los aspectos clave de la sostenibilidad ambiental.
<b>Descripción de la actividad:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación sobre biodiversidad, recursos naturales y cambio climático (25 minutos).</li> <li>2. Taller práctico: Los participantes trabajarán en grupos para diseñar un plan de acción local para abordar un problema ambiental específico (25 minutos).</li> <li>3. Presentación de los planes de acción por grupo (10 minutos).</li> </ol>
¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver el video de Curiosamente sobre cambio climático.</li> <li>• Identificar un problema ambiental relevante en su comunidad.</li> </ul>
¿Cómo se evaluará la participación?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se evaluará la calidad y viabilidad del plan de acción propuesto por cada grupo.</li> </ul>
<b>Sesión 3: Sostenibilidad Social (1 hora)</b>	
<b>Tipo de sesión</b>	Clase magistral y debate
<b>Objetivo de la actividad</b>	Explorar los aspectos clave de la sostenibilidad social.
<b>Descripción de la actividad:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación sobre justicia social, derechos humanos y equidad de género (30 minutos).</li> <li>2. Debate guiado sobre los desafíos sociales más apremiantes en el contexto local de los participantes (20 minutos).</li> <li>3. Reflexión grupal sobre el papel de la educación y la cultura en la promoción de la sostenibilidad social (10 minutos).</li> </ol>
¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer el resumen ejecutivo del informe de ONU Mujeres sobre igualdad de género y ODS.</li> <li>• Reflexionar sobre un desafío social significativo en su comunidad.</li> </ul>
¿Cómo se evaluará la participación?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se valorará la calidad de las contribuciones al debate y la reflexión grupal.</li> </ul>
<b>Sesión 4: Sostenibilidad Económica (1 hora)</b>	
<b>Tipo de sesión</b>	Clase magistral y estudio de caso
<b>Objetivo de la actividad</b>	Analizar los modelos y prácticas de sostenibilidad económica.
<b>Descripción de la actividad:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación sobre economía verde, desarrollo inclusivo y RSE (30 minutos).</li> <li>2. Estudio de caso: Análisis de una empresa local que implementa prácticas de sostenibilidad (20 minutos).</li> <li>3. Discusión grupal sobre cómo aplicar estos conceptos en el contexto local (10 minutos).</li> </ol>
¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver el video de TED sobre economía circular.</li> <li>• Investigar sobre una empresa local que implemente prácticas sostenibles.</li> </ul>
¿Cómo se evaluará la participación?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se evaluará la calidad del análisis del estudio de caso y las contribuciones a la discusión grupal.</li> </ul>

Fuente: elaboración propia.

Tabla 32 Actividades asincrónicas Temario Módulo 1 sostenibilidad

Actividades asincrónicas	
<b>Actividad 1: Mapa conceptual de sostenibilidad</b>	
<b>Tipo de actividad</b>	Tarea individual
<b>Nombre de la actividad</b>	Elaboración de un mapa conceptual sobre sostenibilidad
<b>Objetivo de la actividad</b>	Sintetizar y relacionar los conceptos clave de sostenibilidad aprendidos en el módulo.
<b>Descripción de la actividad</b>	Los estudiantes deberán crear un mapa conceptual que incluya y relacione los principales conceptos de sostenibilidad vistos en el módulo. El mapa debe incluir las tres dimensiones de la sostenibilidad y al menos 5 conceptos clave para cada dimensión.
<b>¿Cómo deben entregar el producto?</b>	El mapa conceptual debe ser entregado en formato digital (imagen o PDF) a través de la plataforma del curso.
<b>¿Cómo se evaluará la actividad</b>	Se evaluará la comprensión de los conceptos, la claridad en la presentación de las relaciones entre ellos, y la inclusión de todos los elementos requeridos.
<b>Actividad 2: Foro de discusión sobre ODS</b>	
<b>Tipo de actividad</b>	Foro de debate
<b>Nombre de la actividad</b>	Análisis de un ODS en el contexto local
<b>Objetivo de la actividad</b>	Profundizar en la comprensión de un ODS específico y su relevancia en el contexto local.
<b>Descripción de la actividad</b>	Cada estudiante deberá elegir un ODS y crear una publicación en el foro que incluya: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una breve descripción del ODS.</li> <li>2. Su relevancia en el contexto local.</li> <li>3. Un desafío específico relacionado con este ODS en su comunidad.</li> <li>4. Una propuesta de acción para abordar este desafío.</li> </ol>
<b>¿Cómo deben entregar el producto?</b>	Cada estudiante deberá comentar en al menos dos publicaciones de sus compañeros, aportando ideas adicionales o perspectivas diferentes.
<b>¿Cómo se evaluará la actividad</b>	Se evaluará la calidad y profundidad del análisis en la publicación inicial, así como la pertinencia y valor agregado de los comentarios a las publicaciones de los compañeros.
<b>Actividad 2: Foro de discusión sobre ODS</b>	
<b>Tipo de actividad</b>	Tarea individual o grupal (máximo 3 personas)
<b>Nombre de la actividad</b>	Desarrollo de un plan de acción sostenible para la comunidad
<b>Objetivo de la actividad</b>	Aplicar los conocimientos adquiridos en el módulo para diseñar un plan de acción que aborde un desafío de sostenibilidad en la comunidad local.
<b>Descripción de la actividad</b>	Los estudiantes deberán desarrollar un plan de acción que aborde un desafío de sostenibilidad específico en su comunidad. El plan debe incluir: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descripción del desafío de sostenibilidad.</li> <li>2. Análisis de cómo este desafío se relaciona con las tres dimensiones de la sostenibilidad.</li> <li>3. Objetivos del plan de acción.</li> <li>4. Acciones concretas para implementar.</li> <li>5. Recursos necesarios.</li> <li>6. Indicadores para medir el progreso.</li> <li>7. Posibles aliados y stakeholders.</li> </ol>
<b>¿Cómo deben entregar el producto?</b>	El plan de acción debe ser entregado en formato de documento (Word o PDF) a través de la plataforma del curso. Debe tener una extensión máxima de 5 páginas.
<b>¿Cómo se evaluará la actividad</b>	Se evaluará la pertinencia y viabilidad del plan, la integración de los conceptos aprendidos en el módulo, la claridad en la presentación de las ideas, y la consideración de las tres dimensiones de la sostenibilidad.

Fuente: elaboración propia.

## 7.4.2 Módulo 2:

**Objetivo:** Capacitar a los participantes en la implementación de prácticas agrícolas sostenibles que mejoren la productividad y conservación de los recursos naturales, asegurando la viabilidad a largo plazo de la actividad agrícola.

### 7.4.2.1 Presentación del módulo

Este módulo se centrará en los principios de la agricultura sostenible, destacando su interrelación con el cambio climático y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Se profundizará en la importancia de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en la agricultura, así como en el diseño e implementación de sistemas agroforestales y agroecológicos.

Los participantes aprenderán técnicas de planificación y gestión de fincas sostenibles, que incluyen la evaluación y diagnóstico de fincas, la planificación a largo plazo y la gestión integral de recursos. Además, se explorarán las tecnologías y herramientas innovadoras aplicables en la agricultura sostenible.

El módulo también cubrirá las metodologías para la implementación y el monitoreo de prácticas sostenibles, con énfasis en el uso de indicadores de sostenibilidad y técnicas de mejora continua.

El objetivo final es que los participantes adquieran las habilidades necesarias para implementar prácticas agrícolas sostenibles en sus fincas o comunidades, contribuyendo a una agricultura más resiliente y respetuosa con el medio ambiente.

Tabla 33. Temario Módulo 2 Prácticas Agrícolas Sostenibles

Módulo 2 Prácticas Agrícolas Sostenibles			
Sesión	Tema	Contenido temático	Duración
2	1. Introducción a la Agricultura Sostenible	1.1. Concepto y Principios de Agricultura Sostenible 1.2. Importancia de la Sostenibilidad en la Agricultura 1.3. Relación entre Agricultura y Cambio Climático 1.4. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con la Agricultura	1 hora
	2. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos	2.1. Importancia de la Biodiversidad en la Agricultura 2.2. Polinizadores y Controladores Biológicos 2.3. Conservación de Hábitats Naturales 2.4. Servicios Ecosistémicos y su Valoración 2.5. Prácticas para Fomentar la Biodiversidad en la Finca	1 hora
3	3. Agroforestería y Sistemas Agroecológicos	3.1. Principios de Agroforestería 3.2. Diseño e Implementación de Sistemas Agroforestales 3.3. Beneficios Ambientales y Económicos de la Agroforestería 3.4. Integración de Árboles en Sistemas Agrícolas 3.5. Agroecología y Permacultura	2 horas
	4. Planificación y Gestión de Fincas Sostenibles	4.1 Evaluación y Diagnóstico de Fincas 4.2 Planificación a Largo Plazo y Rotación de Cultivos 4.3 Gestión Integral de Recursos 4.4 Adaptación al Cambio Climático	2 horas
4	3. Tecnologías y Herramientas para la Agricultura Sostenible	4.1. Innovaciones Tecnológicas en la Agricultura 4.2. Uso de Drones y Sensores para el Monitoreo de Cultivos 4.3. Sistemas de Información Geográfica (SIG) y agricultura de Precisión 4.4. Tecnología de Riego Eficiente 4.5. Energías Renovables Aplicadas a la Agricultura	2 horas
	11. Implementación y Monitoreo de Prácticas Sostenibles	11.1. Metodologías de Implementación 11.2. Herramientas de Monitoreo y Evaluación 11.3. Indicadores de Sostenibilidad 11.4. Retroalimentación y Mejora Continua	2 horas
<b>Duración total</b>			<b>10 horas</b>

Fuente: elaboración propia.

### 7.4.2.2 Resultados de aprendizaje

Al finalizar este módulo, el estudiante estará en capacidad de:

- Definir el concepto de agricultura sostenible y explicar sus principios fundamentales.
- Analizar la relación entre la agricultura y el cambio climático.
- Identificar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relacionados con la agricultura.
- Explicar la importancia de la biodiversidad en la agricultura y describir los servicios ecosistémicos asociados.
- Diseñar e implementar sistemas agroforestales básicos.
- Evaluar y diagnosticar fincas para la implementación de prácticas sostenibles.
- Desarrollar planes de gestión integral de recursos y adaptación al cambio climático para fincas.
- Identificar y explicar el uso de tecnologías innovadoras en la agricultura sostenible.
- Aplicar metodologías de implementación y monitoreo de prácticas agrícolas sostenibles.
- Utilizar indicadores de sostenibilidad para evaluar el progreso de las prácticas implementadas.

### 7.4.2.3 Materiales de estudio

#### Lecturas recomendadas:

1. FAO. (2018). Los 10 elementos de la agroecología: Guía para la transición hacia sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles. Recuperado de <http://www.fao.org/3/i9037es/I9037ES.pdf>
2. CIAT. (2018). Agricultura sostenible adaptada al clima en América Latina. Recuperado de [https://parlamericas.org/uploads/documents/Agricultura\\_sostenible\\_adaptada\\_al\\_clima\\_Osana\\_Bonilla\\_Findji.pdf](https://parlamericas.org/uploads/documents/Agricultura_sostenible_adaptada_al_clima_Osana_Bonilla_Findji.pdf)
3. Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2012). Agroecología: única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socio-ecológica. *Agroecología*, 7(2), 65-83. Recuperado de <https://revistas.um.es/agroecologia/article/view/182861/152301>
4. IICA. (2019). Buenas prácticas agrícolas para una agricultura más resiliente: Lineamientos para orientar la tarea de productores y gobiernos. Recuperado de <https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/3087/BVE17069027e.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

#### Videos recomendados:

1. FAO. (2015). Agroecología integral [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=kquQQfOPGgI>
2. TED. (2018). Futuro de producción agrícola| Alex Foessel. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=unuP4RNN3QE>
3. Instituto Humboldt. (2013). Servicios ecosistémicos, nuestra conexión vital con la biodiversidad. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=2h6rOS8NvkQ>
4. Agrosavia TV. (2020). Sistemas agroforestales (SAF) como alternativa resiliente al cambio climático. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=kRHREEW6XRY>

### 7.4.2.4 Actividades de aprendizaje y evaluación

Tabla 34 Actividades sincrónicas Módulo 2 Prácticas Agrícolas Sostenibles

Actividades sincrónicas	
<b>Sesión 1: Introducción a la Agricultura Sostenible (1 hora)</b>	
Tipo de sesión	Clase magistral y debate
Objetivo de la actividad	Introducir los conceptos básicos de agricultura sostenible y su relación con el cambio climático y los ODS.
Descripción de la actividad:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación del instructor sobre los conceptos de agricultura sostenible y su relación con el cambio climático (30 minutos).</li> <li>2. Debate guiado sobre la relevancia de los ODS en la agricultura local (20 minutos).</li> <li>3. Cierre y resumen de los puntos clave (10 minutos).</li> </ol>
¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver el video "Agroecología integral" de la FAO.</li> <li>• Leer el capítulo 1 del documento "Los 10 elementos de la agroecología" de la FAO.</li> </ul>
¿Cómo se evaluará la participación?	Se valorará la participación en el debate y la calidad de las intervenciones basadas en las lecturas previas.
<b>Sesión 2: Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos (1 hora)</b>	
Tipo de sesión	Clase magistral y taller práctico.
Objetivo de la actividad	Profundizar en la importancia de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos en la agricultura.
Descripción de la actividad:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación sobre biodiversidad agrícola y servicios ecosistémicos (30 minutos).</li> <li>2. Taller práctico: Los participantes trabajarán en grupos para identificar y mapear los servicios ecosistémicos en una finca modelo (25 minutos).</li> <li>3. Presentación de los mapas por grupo (5 minutos).</li> </ol>
¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver el video "Servicios ecosistémicos, nuestra conexión con la biodiversidad" del Instituto Humboldt.</li> <li>• Leer el artículo "Agroecología: única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socio ecológica" de Altieri y Nicholls.</li> </ul>
¿Cómo se evaluará la participación?	Se evaluará la calidad del mapa de servicios ecosistémicos elaborado por cada grupo y la justificación de sus elecciones.
<b>Sesión 3: Agroforestería y Sistemas Agroecológicos (2 horas)</b>	
Tipo de sesión	Clase magistral y diseño de proyecto
Objetivo de la actividad	Enseñar los principios de la agroforestería y el diseño de sistemas agroecológicos.
Descripción de la actividad:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación sobre principios de agroforestería y sistemas agroecológicos (45 minutos).</li> <li>2. Actividad de diseño: Los participantes, en grupos, diseñarán un sistema agroforestal básico para una finca hipotética (60 minutos).</li> <li>3. Presentación y discusión de los diseños (15 minutos).</li> </ol>
¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver el video " Sistemas agroforestales (SAF) como alternativa resiliente al cambio climático " de Agrosavia TV.</li> <li>• Leer el capítulo sobre sistemas agroforestales del documento "Buenas prácticas agrícolas para una agricultura más resiliente" del IICA.</li> </ul>
¿Cómo se evaluará la participación?	Se evaluará la calidad y viabilidad del diseño agroforestal propuesto por cada grupo, así como la justificación de sus elecciones.
<b>Sesión 4: Tecnologías y Herramientas para la Agricultura Sostenible (2 horas)</b>	
Tipo de sesión	Clase magistral y demostración práctica

<b>Objetivo de la actividad</b>	Introducir tecnologías innovadoras aplicables a la agricultura sostenible. Descripción de la actividad:
<b>Descripción de la actividad:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación sobre tecnologías innovadoras en agricultura sostenible (60 minutos).</li> <li>2. Demostración práctica del uso de drones y sensores para el monitoreo de cultivos (si es posible, o mediante simulación) (45 minutos).</li> <li>3. Discusión sobre la aplicabilidad de estas tecnologías en el contexto local (15 minutos).</li> </ol>
<b>¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver el video " Futuro de producción agrícola " de TED.</li> <li>• Investigar sobre una tecnología agrícola innovadora y preparar una breve presentación de 2 minutos.</li> </ul>
<b>¿Cómo se evaluará la participación?</b>	Se evaluará la calidad de las presentaciones individuales sobre tecnologías agrícolas innovadoras y la participación en la discusión final.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 35 Actividades asincrónicas Módulo 2 Prácticas Agrícolas Sostenibles

<b>Actividades asincrónicas</b>	
<b>Actividad 1: Análisis de caso de agricultura sostenible</b>	
<b>Tipo de actividad</b>	Tarea individual
<b>Nombre de la actividad</b>	Estudio de caso de una finca sostenible exitosa
<b>Objetivo de la actividad</b>	Aplicar los conocimientos adquiridos para analizar un caso real de agricultura sostenible.
<b>Descripción de la actividad</b>	Los estudiantes deberán investigar y analizar un caso de éxito de una finca que haya implementado prácticas de agricultura sostenible. El análisis debe incluir: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descripción de la finca y su contexto.</li> <li>2. Prácticas sostenibles implementadas.</li> <li>3. Resultados obtenidos (ambientales, económicos y sociales).</li> <li>4. Desafíos enfrentados y cómo se superaron.</li> <li>5. Lecciones aprendidas y posibilidad de replicación.</li> </ol>
<b>¿Cómo deben entregar el producto?</b>	El análisis debe ser entregado en formato de documento (Word o PDF) a través de la plataforma del curso. Debe tener una extensión máxima de 5 páginas.
<b>¿Cómo se evaluará la actividad</b>	Se evaluará la profundidad del análisis, la relación con los conceptos aprendidos en el módulo, la claridad en la presentación de la información y la calidad de las reflexiones sobre las lecciones aprendidas y la replicabilidad.
<b>Actividad 2: Diseño de un plan de implementación de prácticas sostenibles</b>	
<b>Tipo de actividad</b>	Proyecto grupal
<b>Nombre de la actividad</b>	Plan de implementación de prácticas agrícolas sostenibles
<b>Objetivo de la actividad</b>	Aplicar los conocimientos adquiridos para diseñar un plan de implementación de prácticas agrícolas sostenibles en una finca real o hipotética.
<b>Descripción de la actividad</b>	En grupos de 3-4 personas, los estudiantes deberán desarrollar un plan de implementación de prácticas agrícolas sostenibles para una finca. El plan debe incluir: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descripción de la finca (ubicación, tamaño, cultivos actuales, etc.).</li> <li>2. Diagnóstico de la situación actual (prácticas actuales, problemas identificados).</li> <li>3. Propuesta de prácticas sostenibles a implementar (justificando cada elección).</li> <li>4. Plan de implementación (cronograma, recursos necesarios).</li> <li>5. Indicadores de seguimiento y evaluación.</li> <li>6. Análisis de posibles obstáculos y estrategias para superarlos.</li> </ol>
<b>¿Cómo deben entregar el producto?</b>	El plan debe ser entregado en formato de documento (Word o PDF) y una presentación (PowerPoint o similar) a través de la plataforma del curso. El documento debe tener una extensión máxima de 10 páginas y la presentación no debe exceder las 15 diapositivas.
<b>¿Cómo se evaluará la actividad</b>	Se evaluará la viabilidad y coherencia del plan, la justificación de las prácticas propuestas, la calidad del análisis de la situación actual, la pertinencia de los indicadores propuestos y la consideración de posibles obstáculos y soluciones.

Fuente: elaboración propia.

### 7.4.3 Módulo 3:

**Objetivo:** Enseñar y promover el uso de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para mejorar la calidad, seguridad y sostenibilidad de la producción agrícola, reduciendo el impacto ambiental y optimizando el uso de recursos.

Tabla 36 Temario Módulo 3 Buenas prácticas agrícolas

Módulo 3 Buenas prácticas agrícolas			
Sesión	Tema	Contenido temático	Duración
5	1. Introducción a las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)	1.1 Definición y Principios de BPA 1.2 Beneficios ambientales, económicos y sociales 1.3 Contribución de las BPA a la sostenibilidad agrícola 1.4 Situación actual de la agricultura en Colombia 1.5 Retos y oportunidades para la implementación de BPA en Colombia.	1 hora
	2. Manejo de Cultivos para Ingredientes Naturales	2.1 Selección de Cultivos 2.2 Prácticas de Cultivo 2.3 Cosecha y Postcosecha	1 hora
6	3. Conservación del Suelo y la Agua	3.1. Técnicas de Conservación del Suelo 3.2. Manejo del Agua en la Agricultura 3.3. Prácticas de Conservación de Agua 3.4. Control de la Erosión y Fertilidad del Suelo 3.5. Captación y Almacenamiento de Agua de Lluvia	1 hora
	4. Fertilización y Manejo de Suelos	4.1. Tipos de Fertilizantes Orgánicos e Inorgánicos 4.2. Compostaje y Uso de Abonos Orgánicos 4.3. Rotación de Cultivos y Asociación de Cultivos 4.4. Biofertilizantes y Enmiendas del Suelo 4.5. Técnicas de Análisis y Mejoramiento de la Calidad del Suelo	1 hora
	5. Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades	5.1. Conceptos Básicos del Manejo Integrado de Plagas (MIP) 5.2. Identificación y Monitoreo de Plagas y Enfermedades 5.3. Control Biológico y Uso de Bio insecticidas 5.4. Técnicas Culturales y Físicas de Control 5.5. Uso Responsable de Pesticidas y Alternativas Naturales	1 hora
7	6. Certificaciones y Normas de Calidad	6.1 Introducción a las normas de calidad en la agricultura 6.2 Certificaciones relevantes	1 hora
	7. Proceso de Certificación	7.1 Requisitos y pasos para obtener certificaciones de calidad 7.2 Auditorías y mantenimiento de la certificación	1 hora
<b>Duración total</b>			<b>7 horas</b>

Fuente: elaboración propia.

#### 7.4.3.1 Presentación del módulo

Este módulo se centrará en los fundamentos de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), abordando su definición, principios y beneficios. Se pondrá un énfasis particular en la situación actual de la agricultura en Colombia, analizando los retos y oportunidades que presenta la implementación de BPA en el contexto nacional.

Se explorarán temas clave como el manejo de cultivos para ingredientes naturales, la conservación del suelo y agua, las técnicas de fertilización y manejo de suelos, y el Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades. Además, se explorarán las certificaciones y normas de calidad relevantes para la agricultura sostenible, así como el proceso para obtener estas certificaciones.

El objetivo general del módulo es que los participantes adquieran una comprensión integral de las BPA y desarrollen las habilidades prácticas necesarias para aplicarlas en sus propios sistemas agrícolas, contribuyendo así a una agricultura más sostenible y resiliente.

### 7.4.3.2 Resultados de aprendizaje

Al finalizar este módulo, el estudiante estará en capacidad de:

- Definir el concepto de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y explicar sus principios fundamentales.
- Identificar los beneficios ambientales, económicos y sociales de implementar BPA.
- Analizar la situación actual de la agricultura en Colombia y los retos para la implementación de BPA.
- Aplicar técnicas adecuadas para el manejo de cultivos de ingredientes naturales.
- Implementar prácticas de conservación del suelo y agua en sistemas agrícolas.
- Diseñar estrategias de fertilización y manejo de suelos sostenibles.
- Desarrollar un plan de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades.
- Explicar las principales certificaciones y normas de calidad relevantes para la agricultura sostenible.
- Describir el proceso de certificación y los requisitos para obtener certificaciones de calidad agrícola.

### 7.4.3.3 Materiales de estudio

#### Lecturas recomendadas:

1. FAO. (2016). Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en la producción de frijol voluble. Recuperado de <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/f69e6d08-c76f-4960-922e-2e2a006c7607/content>
2. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia. (2020). Manual de Buenas Prácticas Agrícolas para la producción de piña en Colombia. Recuperado de <https://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/F01-9646.PDF>
3. FAO. (2005). guía de buenas prácticas para la gestión y uso sostenible de los suelos en áreas rurales. Recuperado de <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/158f38e2-86ef-47a9-aa3e-21be6fe6bd28/content>
4. ICA. (2015). Manejo fitosanitario del cultivo de hortalizas - Medidas para la temporada invernal. Recuperado de <https://www.ica.gov.co/getattachment/e16a4b6e-d0fa-49da-a400-dc31e40fe643/-nbsp;Manejo-fitosanitario-del-cultivo-de-hortaliza.aspx>

#### Videos recomendados:

1. IICA. (2021). Buenas Prácticas Agrícolas. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=DQqrX-oAMy0>
2. IILA (2021) Manual de Buenas prácticas agrícolas. <https://www.youtube.com/watch?v=yR9BV6hsie8>
3. FAO. (2013). El Suelo: un recurso oculto. [Video]. YouTube. <https://www.fao.org/news/audio-video/detail-video/es/?uid=9826>

4. ICA. (2024). Manejo Integrado de Plagas. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=BTATZ3xkyk8>

#### 7.4.3.4 Actividades de aprendizaje y evaluación

Tabla 37 Actividades sincrónicas Módulo 3 Buenas prácticas agrícolas

Actividades sincrónicas	
<b>Sesión 5: Introducción a las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Manejo de Cultivos para Ingredientes Naturales</b>	
<b>Tipo de sesión</b>	Clase magistral y taller práctico
<b>Objetivo de la actividad</b>	Introducir los conceptos básicos de BPA y su aplicación en el manejo de cultivos para ingredientes naturales.
<b>Descripción de la actividad:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación del instructor sobre BPA y su importancia (20 minutos).</li> <li>2. Discusión grupal sobre la situación actual de la agricultura en Colombia (15 minutos).</li> <li>3. Presentación sobre manejo de cultivos para ingredientes naturales (20 minutos).</li> <li>4. Taller práctico: En grupos, los participantes diseñarán un plan de manejo para un cultivo de ingredientes naturales aplicando BPA (35 minutos).</li> <li>5. Presentación de los planes por grupo y retroalimentación (30 minutos).</li> </ol>
<b>¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver el video de IICA sobre Buenas Prácticas Agrícolas.</li> <li>• Leer el capítulo 1 del Manual de BPA de la FAO para la producción de frijol voluble.</li> </ul>
<b>¿Cómo se evaluará la participación?</b>	Se evaluará la participación en la discusión grupal y la calidad del plan de manejo presentado en el taller práctico.
<b>Sesión 6: Conservación del Suelo y Agua, y Fertilización y Manejo de Suelos</b>	
<b>Tipo de sesión</b>	Clase magistral y estudio de caso
<b>Objetivo de la actividad</b>	Profundizar en las técnicas de conservación del suelo y agua, y en las estrategias de fertilización y manejo de suelos sostenibles.
<b>Descripción de la actividad:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación sobre técnicas de conservación del suelo y agua (30 minutos).</li> <li>2. Presentación sobre fertilización y manejo de suelos (30 minutos).</li> <li>3. Estudio de caso: Análisis de un sistema agrícola con problemas de erosión y baja fertilidad (30 minutos).</li> <li>4. Discusión grupal sobre soluciones sostenibles para el caso presentado (30 minutos).</li> </ol>
<b>¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver el video de FAO “suelos recurso oculto”.</li> <li>• Leer el documento de la FAO “guía de buenas prácticas para la gestión y uso sostenible de los suelos en áreas rurales”.</li> </ul>
<b>¿Cómo se evaluará la participación?</b>	Se evaluará la calidad de las contribuciones en el análisis del estudio de caso y en la discusión grupal sobre soluciones sostenibles.
<b>Sesión 7: Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades, Certificaciones y Normas de Calidad</b>	
<b>Tipo de sesión</b>	Clase magistral y juego de roles
<b>Objetivo de la actividad</b>	Comprender los principios del Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades (MIP) y familiarizarse con las certificaciones y normas de calidad en la agricultura sostenible.
<b>Descripción de la actividad:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación sobre MIP (30 minutos).</li> <li>2. Presentación sobre certificaciones y normas de calidad en agricultura (30 minutos).</li> <li>3. Juego de roles: Los participantes se dividirán en grupos representando agricultores, certificadores y consumidores, simulando el proceso de certificación (40 minutos).</li> <li>4. Discusión grupal sobre los desafíos y oportunidades de la certificación (20 minutos).</li> </ol>
<b>¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver el video de ICA sobre Manejo Integrado de Plagas.</li> </ul>
<b>¿Cómo se evaluará la participación?</b>	Se evaluará la participación en el juego de roles y la calidad de las contribuciones en la discusión grupal.

Tabla 38 Actividades asincrónicas Módulo 3 Buenas prácticas agrícolas

Actividades asincrónicas	
Actividad 1: Diagnóstico de prácticas agrícolas	
<b>Tipo de actividad</b>	Tarea individual
<b>Nombre de la actividad</b>	Evaluación de prácticas agrícolas actuales
<b>Objetivo de la actividad</b>	Identificar las prácticas agrícolas actuales en una finca o cultivo específico y evaluar su alineación con las BPA.
<b>Descripción de la actividad</b>	Los estudiantes deberán: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Seleccionar una finca o cultivo específico (puede ser propio o de su comunidad).</li> <li>2. Realizar un diagnóstico de las prácticas agrícolas actuales.</li> <li>3. Evaluar estas prácticas en relación con los principios de BPA aprendidos.</li> <li>4. Identificar áreas de mejora y proponer cambios específicos para alinear las prácticas con las BPA.</li> </ol>
<b>¿Cómo deben entregar el producto?</b>	El diagnóstico debe ser entregado en formato de documento (Word o PDF) a través de la plataforma del curso. Debe tener una extensión máxima de 5 páginas e incluir fotografías o diagramas si es posible.
<b>¿Cómo se evaluará la actividad</b>	Se evaluará la profundidad del análisis, la correcta identificación de prácticas no alineadas con BPA, y la viabilidad y pertinencia de las mejoras propuestas.
Actividad 2: Diseño de un plan de Manejo Integrado de Plagas	
<b>Tipo de actividad</b>	Tarea individual o en parejas
<b>Nombre de la actividad</b>	Plan de Manejo Integrado de Plagas para un cultivo específico
<b>Objetivo de la actividad</b>	Aplicar los conceptos de MIP en el diseño de un plan para un cultivo específico.
<b>Descripción de la actividad</b>	Los estudiantes deberán: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elegir un cultivo relevante para su contexto.</li> <li>2. Investigar las principales plagas y enfermedades que afectan a este cultivo.</li> <li>3. Diseñar un plan de MIP que incluya:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Métodos de monitoreo</li> <li>○ Estrategias de prevención</li> <li>○ Técnicas de control biológico</li> <li>○ Uso responsable de pesticidas (si es necesario)</li> <li>○ Plan de acción para diferentes escenarios de infestación</li> </ul> </li> </ol>
<b>¿Cómo deben entregar el producto?</b>	El plan debe ser entregado en formato de documento (Word o PDF) a través de la plataforma del curso. Debe tener una extensión máxima de 7 páginas e incluir diagramas o tablas si es necesario.
<b>¿Cómo se evaluará la actividad</b>	Se evaluará la comprensión de los principios de MIP, la adecuación de las estrategias propuestas al cultivo elegido, y la integración de múltiples métodos de control de plagas y enfermedades.
Actividad 3: Foro de discusión sobre certificaciones agrícolas	
<b>Tipo de actividad</b>	Foro de debate
<b>Nombre de la actividad</b>	Análisis de certificaciones agrícolas y su impacto
<b>Objetivo de la actividad</b>	Profundizar en la comprensión de las certificaciones agrícolas y su impacto en la sostenibilidad y el mercado.
<b>Descripción de la actividad</b>	Cada estudiante deberá: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elegir una certificación agrícola (por ejemplo, Orgánico, Rainforest Alliance, Fair Trade, etc.).</li> <li>2. Crear una publicación en el foro que incluya:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Breve descripción de la certificación</li> <li>○ Requisitos principales para obtenerla</li> <li>○ Beneficios potenciales para agricultores y consumidores</li> <li>○ Desafíos en su implementación</li> </ul> </li> <li>3. Comentar en al menos dos publicaciones de sus compañeros, aportando perspectivas adicionales o experiencias relacionadas.</li> </ol>
<b>¿Cómo deben entregar el producto?</b>	Cada estudiante deberá comentar en al menos dos publicaciones de sus compañeros, aportando ideas adicionales o perspectivas diferentes.
<b>¿Cómo se evaluará la actividad</b>	Se evaluará la calidad y profundidad del análisis en la publicación inicial, así como la pertinencia y valor agregado de los comentarios a las publicaciones de los compañeros.

Fuente: elaboración propia.

#### 7.4.4 Módulo 4:

**Objetivo:** proporcionar a los participantes un conocimiento comprensivo sobre las diversas certificaciones relacionadas con la sostenibilidad, calidad y seguridad en diferentes sectores, con un enfoque especial en la industria agrícola y de alimentos.

Tabla 39 Temario Módulo 4 Certificaciones

Temario Módulo 4 Certificaciones			
Sesión	Tema	Contenido temático	Duración
8	1. Certificaciones de Sostenibilidad Ambiental	<p>1.1 Certificaciones orgánicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• USDA Organic: Requisitos y procesos de certificación según el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.</li> <li>• EU Organic: Normativas y procedimientos para obtener la certificación orgánica en la Unión Europea.</li> <li>• JAS: Estándares para la certificación orgánica en Japón.</li> <li>• KOR: Certificación orgánica en Corea del Sur.</li> <li>• BIOSUISSE: Directrices para productos orgánicos en Suiza.</li> <li>• Sello de Alimento Orgánico (Colombia): Proceso de certificación orgánica en Colombia.</li> </ul> <p>1.2 Otras certificaciones ambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rainforest Alliance: Criterios y beneficios de la certificación para la conservación de bosques y medios de vida sostenibles.</li> <li>• Fair Wild: Normas para la recolección sostenible y comercialización justa de productos silvestres.</li> <li>• ISO 14001: Sistema de gestión ambiental y su implementación.</li> <li>• RSPO (Roundtable on Sustainable Palm Oil): Estándares para la producción sostenible de aceite de palma.</li> </ul>	3 horas
9	2. Certificaciones para cosméticos naturales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NATRUE: Directrices para productos cosméticos naturales y orgánicos.</li> <li>• COSMOS: Estándares internacionales para cosméticos orgánicos y naturales.</li> <li>• BDIH: Certificación para cosméticos naturales en Alemania.</li> <li>• ICEA: Estándares italianos para cosméticos ecológicos.</li> <li>• Soil Association: Certificación británica para cosméticos orgánicos.</li> <li>• EU Ecolabel: Etiqueta ecológica de la Unión Europea para productos sostenibles.</li> <li>• ISO 16128: Normas para ingredientes y productos cosméticos naturales y orgánicos.</li> </ul>	2 horas
10	3. Certificaciones de Sostenibilidad Social	<p>3.1 Comercio justo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fairtrade: Principios y beneficios de la certificación de comercio justo.</li> <li>• Fair for Life: Certificación para prácticas equitativas y sostenibles en toda la cadena de suministro.</li> </ul> <p>3.2 Auditorías éticas y sociales:</p>	3 horas

Temario Módulo 4 Certificaciones			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sedex/SMETA: Auditorías para evaluar condiciones laborales, salud y seguridad, y prácticas empresariales éticas.</li> <li>BSCI (Business Social Compliance Initiative): Normas para mejorar las condiciones laborales en la cadena de suministro global.</li> </ul> <p>3.3 Seguridad y salud laboral:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ISO 45001: Sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo.</li> </ul> <p>3.4 Certificaciones de biocomercio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UEBT (Union for Ethical BioTrade): Estándares para el abastecimiento sostenible y ético de ingredientes naturales.</li> </ul>	
11	4. Certificaciones de Sostenibilidad Económica	<p>4.1 Evaluación de sostenibilidad corporativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ecovadis: Evaluación de sostenibilidad de proveedores basada en criterios ambientales, sociales y éticos.</li> </ul> <p>4.2 Responsabilidad social empresarial:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ISO 26000: Guía para la responsabilidad social de las organizaciones.</li> </ul> <p>4.3 Empresas B:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>B Corp: Certificación para empresas que cumplen con altos estándares sociales y ambientales, de transparencia y responsabilidad.</li> </ul>	2 horas
12	5. Certificaciones de Calidad y Seguridad Alimentaria	<p>5.1 Sistemas de gestión de calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ISO 9001: Estándares para sistemas de gestión de calidad.</li> <li>GMP (Buenas Prácticas de Manufactura): Normas para la producción y control de calidad.</li> </ul> <p>5.2 Seguridad alimentaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ISO 22000: Sistema de gestión de seguridad alimentaria.</li> <li>FSSC 22000: Certificación de seguridad alimentaria para la cadena de suministro.</li> <li>BRCGS (British Retail Consortium Global Standards): Normas globales para la seguridad alimentaria.</li> <li>IFS Food (International Featured Standards Food): Estándares para auditar fabricantes de alimentos.</li> <li>HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points): Sistema preventivo de gestión de riesgos alimentarios.</li> <li>SQF (Safe Quality Food): Programa de certificación para la seguridad y calidad de los alimentos.</li> </ul>	2 horas
13	6. certificaciones y Normativas Específicas	<p>6.1 Buenas prácticas agrícolas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>GLOBAL G.A.P. e ICA (Colombia): Estándares para asegurar la seguridad y sostenibilidad en la producción agrícola.</li> </ul> <p>6.2 Normativas de exportación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Registro de productores de fruta para exportación (Colombia): Procedimientos y requisitos para el registro y certificación de productores de frutas.</li> </ul>	2 horas
14	7. Implementación y Mantenimiento de Certificaciones	<p>7.1 Proceso general de certificación: Pasos y procedimientos desde la solicitud hasta la obtención de la certificación.</p> <p>7.2 Preparación para auditorías: Estrategias y recomendaciones para prepararse y superar auditorías de certificación.</p> <p>7.3 Documentación y registros necesarios: Identificación y gestión de la documentación requerida para mantener las certificaciones.</p> <p>7.4 Mejora continua y mantenimiento de certificaciones: Prácticas y técnicas para asegurar la mejora y el cumplimiento continuos de los estándares de certificación.</p>	2 horas

Temario Módulo 4 Certificaciones			
		7.5 Casos de éxito y lecciones aprendidas: Estudio de casos reales de implementación exitosa de certificaciones y lecciones clave aprendidas.	
<b>Duración total</b>			<b>16 horas</b>

#### 7.4.4.1 *Presentación del módulo*

Este módulo cubrirá una amplia gama de certificaciones, desde aquellas enfocadas en la sostenibilidad ambiental, como las certificaciones orgánicas y otras etiquetas ecológicas, hasta las certificaciones específicas para cosméticos naturales. También se abordarán las certificaciones que promueven la sostenibilidad social, como el comercio justo y las auditorías éticas, junto con las que evalúan la sostenibilidad económica y la responsabilidad social empresarial.

Se profundizará en las certificaciones de calidad y seguridad alimentaria, esenciales para garantizar la inocuidad de los productos y cumplir con los estándares internacionales. Se pondrá énfasis especial en las normativas específicas relevantes para el contexto colombiano, como las Buenas Prácticas Agrícolas y los requisitos para la exportación de frutas.

El módulo concluirá con una sesión práctica dedicada a la implementación y mantenimiento de certificaciones, proporcionando a los participantes las herramientas necesarias para gestionar todo el proceso, desde la preparación para auditorías hasta la mejora continua.

El objetivo general es que los participantes adquieran una comprensión integral de las diversas certificaciones disponibles, su relevancia en el mercado global, y las habilidades para implementarlas y mantenerlas efectivamente en sus propias operaciones.

#### 7.4.4.2 *Resultados de aprendizaje*

Al finalizar este módulo, el estudiante estará en capacidad de:

- Identificar y diferenciar las principales certificaciones de sostenibilidad ambiental, incluyendo certificaciones orgánicas y otras certificaciones ambientales.
- Analizar los requisitos y procesos de las certificaciones para cosméticos naturales más relevantes en el mercado global.
- Explicar la importancia y los principios de las certificaciones de sostenibilidad social, incluyendo comercio justo y auditorías éticas.
- Describir las certificaciones de sostenibilidad económica y su impacto en la responsabilidad social empresarial.
- Comprender los estándares y sistemas de gestión relacionados con la calidad y seguridad alimentaria.
- Identificar las normativas específicas relacionadas con buenas prácticas agrícolas y exportación en el contexto colombiano.
- Delinear el proceso general de implementación y mantenimiento de certificaciones, incluyendo la preparación para auditorías y la mejora continua.

### 7.4.4.3 Materiales de estudio

#### Lecturas recomendadas:

1. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia. (2021). Reglamento para la producción ecológica. Recuperado de [https://www.minagricultura.gov.co/tramites-servicios/Documents/Reglamento\\_para\\_la\\_produccion\\_Organica.pdf](https://www.minagricultura.gov.co/tramites-servicios/Documents/Reglamento_para_la_produccion_Organica.pdf)
2. Rainforest Alliance. (2020). Estándar de Agricultura Sostenible. Recuperado de <https://www.rainforest-alliance.org/wp-content/uploads/2023/02/SA-S-SD-2-V1.3ES-Estandar-de-Agricultura-Sostenible-de-Rainforest-Alliance-Requisitos-de-la-Cadena-de-Suministro.pdf>
3. Fair Trade Ibérica. (2019). Estándar de Comercio Justo Fair trade para Organizaciones de Pequeños Productores. Recuperado de [https://files.fairtrade.net/standards/SPO\\_SP.pdf](https://files.fairtrade.net/standards/SPO_SP.pdf)
4. COSMOS-standard AISBL. (2020). COSMOS-standard: Referencial para la certificación de cosméticos ecológicos y naturales. Recuperado de [https://media.cosmos-standard.org/filer\\_public/70/3a/703a4ab8-23e7-4b3a-9246-59a4231252f8/cosmos-standard\\_v4-1\\_es.pdf](https://media.cosmos-standard.org/filer_public/70/3a/703a4ab8-23e7-4b3a-9246-59a4231252f8/cosmos-standard_v4-1_es.pdf)
5. Sistema B (2024). ¿Cómo ser Empresa B Certificada? <https://www.sistemab.org/ser-b/>
6. ISO. (2018). ISO 22000:2018 Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos. Recuperado de <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:22000:ed-2:v2:es>

#### Videos recomendados:

1. ICONTEC Internacional. (2020). ¿Qué es una certificación y para qué sirve? [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=6bU7-pjerhE>
2. TvAgro. (2024). Como adquirir la certificación de producción orgánica [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ttTIZ1h9nOs>
3. Fairtrade Ibérica. (2018). ¿Qué es Fairtrade? [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ysWVo8LMtfE>
4. GLOBALG.A.P. (2023). Buenas Prácticas Agrícolas - GLOBALG.A.P. [Video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=U\\_M4xk7qSKI](https://www.youtube.com/watch?v=U_M4xk7qSKI)
5. ICONTEC Internacional. (2021). ISO 22000 Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria. [Video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=2\\_ppSbje9E](https://www.youtube.com/watch?v=2_ppSbje9E)

### 7.4.4.4 Actividades de aprendizaje y evaluación

Tabla 40 Actividades sincrónicas Módulo 4 Certificaciones

Actividades sincrónicas	
Sesión 8: Certificaciones de Sostenibilidad Ambiental	
Tipo de sesión	Clase magistral y taller práctico
Objetivo de la actividad	Comprender las principales certificaciones orgánicas y ambientales, sus requisitos y procesos de certificación
Descripción de la actividad:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación sobre certificaciones orgánicas y ambientales (60 minutos)</li> <li>2. Taller práctico: En grupos, los participantes analizarán un caso de estudio de una empresa que busca obtener una certificación orgánica, identificando los pasos necesarios y posibles desafíos (60 minutos)</li> <li>3. Presentación de conclusiones por grupo y discusión (60 minutos)</li> </ol>
¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar el material de lectura sobre certificaciones orgánicas y ambientales</li> <li>• Ver el video recomendado sobre certificación orgánica</li> </ul>

<b>Actividades sincrónicas</b>	
<b>¿Cómo se evaluará la participación?</b>	Se evaluará la participación en el taller práctico y la calidad de las contribuciones en la discusión grupal.
<b>Sesión 9: Certificaciones para Cosméticos Naturales</b>	
<b>Tipo de sesión</b>	Clase magistral y análisis comparativo
<b>Objetivo de la actividad</b>	Analizar las diferentes certificaciones para cosméticos naturales y sus requisitos específicos.
<b>Descripción de la actividad:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación sobre las principales certificaciones para cosméticos naturales (60 minutos)</li> <li>2. Actividad de análisis comparativo: Los participantes, en parejas, compararán dos certificaciones diferentes, identificando similitudes y diferencias (30 minutos)</li> <li>3. Presentación de hallazgos y discusión grupal (30 minutos)</li> </ol>
<b>¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer el material proporcionado sobre certificaciones para cosméticos naturales</li> <li>• Investigar un producto cosmético certificado como natural u orgánico</li> </ul>
<b>¿Cómo se evaluará la participación?</b>	Se evaluará la calidad del análisis comparativo y las contribuciones a la discusión grupal.
<b>Sesión 10: Certificaciones de Sostenibilidad Social</b>	
<b>Tipo de sesión</b>	Clase magistral y juego de roles
<b>Objetivo de la actividad</b>	Comprender la importancia de las certificaciones de comercio justo y las auditorías éticas y sociales.
<b>Descripción de la actividad:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación sobre certificaciones de comercio justo y auditorías éticas (90 minutos)</li> <li>2. Juego de roles: Los participantes simularán una auditoría ética, asumiendo roles de auditores y representantes de una empresa (60 minutos)</li> <li>3. Reflexión y discusión sobre la actividad (30 minutos)</li> </ol>
<b>¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer el material sobre Estándar de Comercio Justo Fairtrade.</li> <li>• Ver el video ¿Qué es Fairtrade?</li> </ul>
<b>¿Cómo se evaluará la participación?</b>	Se evaluará la participación en el juego de roles y la calidad de las reflexiones compartidas.
<b>Sesión 11: Certificaciones de Sostenibilidad Económica</b>	
<b>Tipo de sesión</b>	Clase magistral y estudio de caso
<b>Objetivo de la actividad</b>	Analizar las certificaciones de sostenibilidad económica y su impacto en las prácticas empresariales y agrícolas
<b>Descripción de la actividad:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación sobre certificaciones de sostenibilidad económica (60 minutos)</li> <li>2. Estudio de caso: Análisis de una empresa B Corp, identificando sus prácticas sostenibles y cómo estas contribuyen a su certificación (45 minutos)</li> <li>3. Discusión grupal sobre los beneficios y desafíos de obtener estas certificaciones (15 minutos)</li> </ol>
<b>¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar sobre el concepto de Empresas B y la certificación B Corp</li> <li>• Leer el material proporcionado sobre ¿Cómo ser Empresa B Certificada?</li> </ul>
<b>¿Cómo se evaluará la participación?</b>	Se evaluará la calidad del análisis del estudio de caso y las contribuciones a la discusión grupal.
<b>Sesión 12: Certificaciones de Calidad y Seguridad Alimentaria</b>	
<b>Tipo de sesión</b>	Clase magistral y juego de roles
<b>Objetivo de la actividad</b>	Comprender la importancia de las certificaciones de comercio justo y las auditorías éticas y sociales.
<b>Descripción de la actividad:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Presentación sobre certificaciones de comercio justo y auditorías éticas (90 minutos)</li> <li>5. Juego de roles: Los participantes simularán una auditoría ética, asumiendo roles de auditores y representantes de una empresa (60 minutos)</li> <li>6. Reflexión y discusión sobre la actividad (30 minutos)</li> </ol>
<b>¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver el video de Sistemas de gestión de la inocuidad de los alimentos.</li> </ul>

Actividades sincrónicas	
¿Cómo se evaluará la participación?	Se evaluará la participación en el juego de roles y la calidad de las reflexiones compartidas.
<b>Sesión 13: Certificaciones y Normativas Específicas</b>	
Tipo de sesión	Clase magistral y panel de discusión
Objetivo de la actividad	Conocer las normativas específicas relacionadas con buenas prácticas agrícolas y exportación en Colombia.
Descripción de la actividad:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación sobre GLOBAL G.A.P. y normativas de exportación en Colombia (60 minutos)</li> <li>2. Panel de discusión con expertos en certificación y exportación (puede ser virtual) (30 minutos)</li> </ol>
¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver el video recomendado sobre GLOBAL G.A.P.</li> <li>• Investigar sobre los requisitos de exportación para un producto agrícola específico en Colombia</li> </ul>
¿Cómo se evaluará la participación?	Se evaluará la calidad de las preguntas formuladas durante el panel de discusión.
<b>Sesión 14: Implementación y Mantenimiento de Certificaciones</b>	
Tipo de sesión	Taller práctico
Objetivo de la actividad	Comprender el proceso de implementación y mantenimiento de certificaciones.
Descripción de la actividad:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Breve presentación sobre el proceso general de certificación (30 minutos)</li> <li>2. Taller práctico: En grupos, los participantes desarrollarán un plan de implementación para una certificación específica (60 minutos)</li> <li>3. Presentación de los planes y discusión sobre mejores prácticas (30 minutos)</li> </ol>
¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar el material proporcionado sobre implementación y mantenimiento de certificaciones</li> <li>• Reflexionar sobre los desafíos potenciales en la implementación de certificaciones en su contexto laboral</li> </ul>
¿Cómo se evaluará la participación?	Se evaluará la calidad del plan de implementación desarrollado y las contribuciones a la discusión sobre mejores prácticas.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 41 Actividades asincrónicas Módulo 4 Certificaciones

Actividades asincrónicas	
<b>Actividad 1: Mapa comparativo de certificaciones</b>	
Tipo de actividad	Tarea individual
Nombre de la actividad	Elaboración de un mapa comparativo de certificaciones
Objetivo de la actividad	Sintetizar y comparar las diferentes certificaciones estudiadas en el módulo.
Descripción de la actividad	Los estudiantes deberán crear un mapa comparativo que incluya al menos 10 certificaciones vistas en el módulo. Para cada certificación, deben incluir: nombre, enfoque principal (ambiental, social, económico), sector de aplicación, y al menos tres requisitos clave.
¿Cómo deben entregar el producto?	El mapa comparativo debe ser entregado en formato digital (imagen, PDF o documento de texto) a través de la plataforma del curso.
¿Cómo se evaluará la actividad	Se evaluará la comprensión de las diferentes certificaciones, la claridad en la presentación de la información, y la inclusión de todos los elementos requeridos.
<b>Actividad 2: Foro de discusión sobre casos de éxito</b>	
Tipo de actividad	Foro de debate
Nombre de la actividad	Análisis de casos de éxito en implementación de certificaciones
Objetivo de la actividad	Profundizar en la comprensión de los beneficios y desafíos de implementar certificaciones a través de casos reales.
Descripción de la actividad	<p>Los estudiantes deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Elegir un cultivo relevante para su contexto.</li> <li>5. Investigar las principales plagas y enfermedades que afectan a este cultivo.</li> <li>6. Diseñar un plan de MIP que incluya: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Métodos de monitoreo</li> </ul> </li> </ol>

Actividades asincrónicas	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estrategias de prevención</li> <li>○ Técnicas de control biológico</li> <li>○ Uso responsable de pesticidas (si es necesario)</li> <li>○ Plan de acción para diferentes escenarios de infestación</li> </ul>
¿Cómo deben entregar el producto?	Cada estudiante deberá comentar en al menos dos publicaciones de sus compañeros, aportando reflexiones adicionales o preguntas para profundizar el análisis.
¿Cómo se evaluará la actividad	Se evaluará la calidad y profundidad del análisis del caso de éxito, así como la pertinencia y valor agregado de los comentarios a las publicaciones de los compañeros.
Actividad 3: Proyecto final - Plan de implementación de certificación	
Tipo de actividad	Tarea individual o grupal (máximo 3 personas)
Nombre de la actividad	Desarrollo de un plan de implementación de certificación
Objetivo de la actividad	Aplicar los conocimientos adquiridos en el módulo para diseñar un plan de implementación de una certificación específica.
Descripción de la actividad	<p>Cada estudiante deberá:</p> <p>desarrollar un plan detallado para implementar una certificación de su elección en una empresa real o ficticia. El plan debe incluir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descripción de la empresa y justificación de la certificación elegida.</li> <li>2. Análisis de la situación actual de la empresa en relación con los requisitos de la certificación.</li> <li>3. Objetivos específicos del plan de implementación.</li> <li>4. Pasos detallados para la implementación, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cambios en procesos o prácticas</li> <li>○ Capacitación necesaria para el personal</li> <li>○ Documentación requerida</li> <li>○ Cronograma de implementación</li> </ul> </li> <li>5. Recursos necesarios (humanos, financieros, tecnológicos).</li> <li>6. Plan para la preparación de la auditoría de certificación.</li> <li>7. Estrategia para el mantenimiento y mejora continua post-certificación.</li> <li>8. Análisis de riesgos y plan de mitigación.</li> <li>9. Estimación de costos y beneficios esperados de la certificación.</li> </ol>
¿Cómo deben entregar el producto?	El plan de implementación debe ser entregado en formato de documento (Word o PDF) a través de la plataforma del curso. Debe tener una extensión máxima de 15 páginas, incluyendo anexos.
¿Cómo se evaluará la actividad	<p>Se evaluará la actividad según los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comprensión profunda de la certificación elegida y sus requisitos (20%)</li> <li>2. Viabilidad y coherencia del plan de implementación (25%)</li> <li>3. Detalle y claridad en la descripción de los pasos a seguir (20%)</li> <li>4. Consideración de los desafíos potenciales y estrategias de mitigación (15%)</li> <li>5. Análisis realista de costos y beneficios (10%)</li> </ol> <p>Estructura y presentación del documento (10%)</p>

Fuente: elaboración propia.

#### 7.4.5 Módulo 5:

**Objetivo:** Proporcionar una comprensión detallada de las certificaciones orgánicas, sus requisitos y beneficios, y capacitar a los participantes en el proceso de certificación para mejorar el valor de sus productos en el mercado.

Tabla 42 Temario Módulo 5 Certificaciones orgánicas

Módulo 5 Certificaciones orgánicas			
Sesión	Tema	Contenido temático	Duración
15	1. Fundamentos de Agricultura Orgánica	1.1 Definición y fundamentos y principios básicos de la producción orgánica 1.2 Beneficios ambientales	1 hora

Módulo 5 Certificaciones orgánicas			
		1.3 Impacto en la salud humana 1.4 Contribución al desarrollo rural sostenible 1.5 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y Agricultura Orgánica	
	2. Normativas y Estándares de Certificación Orgánica	2.1. Introducción a las Normativas de Certificación Orgánica 2.2. Principales Organismos Certificadores 2.3 Reglamentos y Estándares Internacionales	2 hora
16	3. Proceso de Certificación Orgánica	3.1 Requisitos y Criterios de Certificación 3.2. Documentación y Registro 3.3. Etapas del Proceso de Certificación	1 hora
	4. Inspección y auditoria	4.1. Documentación y registros 4.2 Evaluación de prácticas en campo y manejo de registros 4.3 Interpretación del informe de inspección 4.4 Corrección de no conformidades 4.5 Seguimiento y medidas correctivas	1 hora
	5. Comercialización y Mercado de Productos Orgánicos	5.1 Acceso a Mercados Orgánicos 5.2 Valor Agregado y Beneficios Económicos 5.3 Etiquetado y Marketing	1 hora
<b>Duración Total</b>			<b>6 horas</b>

#### 7.4.5.1 Presentación del módulo

Este módulo abordará los fundamentos de la agricultura orgánica, explorando sus principios básicos y los múltiples beneficios que ofrece en términos ambientales, de salud humana y desarrollo rural sostenible. Se hará especial énfasis en cómo la agricultura orgánica contribuye al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Se examinarán las principales normativas y estándares de certificación orgánica a nivel internacional, familiarizando a los participantes con los organismos certificadores más relevantes y los reglamentos que regulan este sector.

El módulo proporcionará una guía detallada sobre el proceso de certificación orgánica, incluyendo los requisitos, la documentación necesaria y las diferentes etapas del proceso. Se pondrá especial atención en la preparación para las inspecciones y auditorías, así como en la interpretación de los informes resultantes y la implementación de medidas correctivas.

Finalmente, se explorarán las oportunidades de mercado para los productos orgánicos, incluyendo estrategias de comercialización, etiquetado y marketing, con el objetivo de maximizar el valor agregado de estos productos.

#### 7.4.5.2 Resultados de aprendizaje

Al finalizar este módulo, el estudiante estará en capacidad de:

- Explicar los fundamentos y principios básicos de la agricultura orgánica.
- Identificar los beneficios ambientales, de salud y socioeconómicos de la producción orgánica.
- Describir las principales normativas y estándares de certificación orgánica a nivel internacional.
- Detallar los requisitos y etapas del proceso de certificación orgánica.
- Preparar la documentación necesaria para el proceso de certificación orgánica.
- Analizar y responder a los resultados de una inspección de certificación orgánica.

### 7.4.5.3 Materiales de estudio

#### Lecturas recomendadas:

1. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2021). ¿Qué es la agricultura orgánica? Recuperado de <https://www.fao.org/organicag/oa-faq/oa-faq1/es/>
2. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural de Colombia. (2020). Reglamento para la producción orgánica. Recuperado de [https://www.minagricultura.gov.co/tramites-servicios/Documents/Reglamento\\_para\\_la\\_produccion\\_Organica.pdf](https://www.minagricultura.gov.co/tramites-servicios/Documents/Reglamento_para_la_produccion_Organica.pdf)
3. International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM). (2019). Los principios de la agricultura orgánica. Recuperado de [https://farmingforbiodiversity.ifoam.bio/download/attachments/1081531/OLC\\_Reader\\_LatAm\\_Web.pdf?api=v2](https://farmingforbiodiversity.ifoam.bio/download/attachments/1081531/OLC_Reader_LatAm_Web.pdf?api=v2)
4. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). (2021). Manual de Normas de Producción Orgánica. Recuperado de [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual\\_organico\\_senasa\\_2021.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/manual_organico_senasa_2021.pdf)

#### Videos recomendados:

1. DW (2021). El poder de la agricultura orgánica. <https://www.youtube.com/watch?v=-ByrrORLpe4>

### 7.4.5.4 Actividades de aprendizaje y evaluación

Tabla 43 Actividades sincrónicas Módulo 5 Certificaciones orgánicas

Actividades sincrónicas	
Sesión 15: Tema 1. Fundamentos de Agricultura Orgánica	
Tipo de sesión	Clase magistral y debate
Objetivo de la actividad	Introducir los conceptos básicos de la agricultura orgánica y su relación con el desarrollo sostenible.
Descripción de la actividad:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación del instructor sobre los fundamentos y principios de la agricultura orgánica (30 minutos).</li> <li>2. Sesión de preguntas y respuestas (10 minutos).</li> <li>3. Debate guiado sobre los beneficios y desafíos de la agricultura orgánica en el contexto local (20 minutos).</li> </ol>

Actividades sincrónicas	
¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver el video de DW sobre agricultura orgánica.</li> <li>• Reflexionar sobre cómo la agricultura orgánica podría aplicarse en su contexto local.</li> </ul>
¿Cómo se evaluará la participación?	Se valorará la participación en el debate y la calidad de las preguntas formuladas durante la sesión.
Sesión 15: Tema 2: Normativas y Estándares de Certificación Orgánica	
Tipo de sesión	Clase magistral y estudio de caso
Objetivo de la actividad	Familiarizar a los participantes con las principales normativas y estándares de certificación orgánica.
Descripción de la actividad:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación sobre las normativas internacionales y organismos certificadores (60 minutos).</li> <li>2. Estudio de caso: Análisis comparativo de diferentes estándares de certificación (45 minutos).</li> <li>3. Discusión grupal sobre las implicaciones de los diferentes estándares (15 minutos).</li> </ol>
¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer el documento de IFOAM sobre los principios de la agricultura orgánica.</li> <li>• Investigar sobre un organismo certificador que opere en su país o región.</li> </ul>
¿Cómo se evaluará la participación?	Se evaluará la calidad del análisis en el estudio de caso y las contribuciones a la discusión grupal.
Sesión 16: Tema 3. Proceso de Certificación Orgánica	
Tipo de sesión	Clase magistral y simulación
Objetivo de la actividad	Comprender en detalle el proceso de certificación orgánica y sus requisitos.
Descripción de la actividad:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación sobre las etapas del proceso de certificación y los requisitos (30 minutos).</li> <li>2. Simulación: Los participantes trabajarán en grupos para preparar una solicitud de certificación ficticia (30 minutos).</li> </ol>
¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar el manual de normas de producción orgánica</li> <li>• Preparar una lista de preguntas sobre el proceso de certificación.</li> </ul>
¿Cómo se evaluará la participación?	Se evaluará la calidad y completitud de la solicitud de certificación simulada.
Sesión 16: Tema 4. Inspección y auditoría	
Tipo de sesión	Clase magistral y juego de roles
Objetivo de la actividad	Preparar a los participantes para el proceso de inspección y auditoría.
Descripción de la actividad:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación sobre el proceso de inspección y auditoría (30 minutos).</li> <li>2. Juego de roles: Los participantes simularán una inspección, alternando roles de inspector y productor (30 minutos).</li> </ol>
¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar ejemplos de informes de inspección (proporcionados por el instructor).</li> <li>• Preparar una lista de posibles no conformidades en una finca orgánica.</li> </ul>
¿Cómo se evaluará la participación?	Se evaluará la capacidad de los participantes para desempeñar ambos roles (inspector y productor) en la simulación.
Sesión 16: Tema 5. Comercialización y Mercado de Productos Orgánicos	
Tipo de sesión	Clase magistral y taller práctico
Objetivo de la actividad	Explorar las estrategias de comercialización de productos orgánicos y comprender su valor agregado.
Descripción de la actividad:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación sobre mercados orgánicos y estrategias de comercialización (30 minutos).</li> <li>2. Taller práctico: En grupos, los participantes desarrollarán un plan de marketing para un producto orgánico local (30 minutos).</li> </ol>
¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar sobre los precios de productos orgánicos vs. convencionales en su mercado local.</li> <li>• Identificar un producto local con potencial para ser certificado como orgánico.</li> </ul>
¿Cómo se evaluará la participación?	Se evaluará la creatividad y viabilidad del plan de marketing desarrollado en el taller.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 44 Actividades asincrónicas Módulo 5 Certificaciones orgánicas

Actividades asincrónicas	
<b>Actividad 1: Análisis comparativo de estándares orgánicos</b>	
<b>Tipo de actividad</b>	Tarea individual
<b>Nombre de la actividad</b>	Comparación de estándares de certificación orgánica
<b>Objetivo de la actividad</b>	Profundizar en el conocimiento de diferentes estándares de certificación orgánica y sus implicaciones prácticas.
<b>Descripción de la actividad</b>	<p>Descripción de la actividad: Los estudiantes deberán seleccionar dos estándares de certificación orgánica (por ejemplo, USDA Organic y EU Organic) y realizar un análisis comparativo que incluya:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Principales similitudes y diferencias en los requisitos.</li> <li>2. Procesos de certificación para cada estándar.</li> <li>3. Implicaciones para los productores que deseen certificarse bajo ambos estándares.</li> <li>4. Ventajas y desventajas de cada estándar desde la perspectiva del productor.</li> </ol>
<b>¿Cómo deben entregar el producto?</b>	El análisis debe ser entregado en formato de documento (Word o PDF) a través de la plataforma del curso. Debe tener una extensión máxima de 3 páginas.
<b>¿Cómo se evaluará la actividad?</b>	Se evaluará la profundidad del análisis, la claridad en la presentación de las comparaciones, y la comprensión de las implicaciones prácticas de los diferentes estándares.
<b>Actividad 2: Desarrollo de un plan de conversión a orgánico</b>	
<b>Tipo de actividad</b>	Tarea individual o grupal (máximo 3 personas)
<b>Nombre de la actividad</b>	Plan de conversión a producción orgánica
<b>Objetivo de la actividad</b>	Aplicar los conocimientos adquiridos para diseñar un plan de conversión de producción convencional a orgánica.
<b>Descripción de la actividad</b>	<p>Los estudiantes deberán desarrollar un plan de conversión a producción orgánica para una finca ficticia (o real, si tienen acceso a una). El plan debe incluir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descripción de la finca actual (cultivos, prácticas, etc.).</li> <li>2. Identificación de las principales áreas que requieren cambios para cumplir con los estándares orgánicos.</li> <li>3. Plan de acción paso a paso para la conversión, incluyendo un cronograma.</li> <li>4. Estimación de costos y beneficios potenciales de la conversión.</li> <li>5. Estrategia para manejar el período de transición.</li> </ol>
<b>¿Cómo deben entregar el producto?</b>	El plan debe ser entregado en formato de documento (Word o PDF) a través de la plataforma del curso. Debe tener una extensión máxima de 5 páginas, excluyendo anexos
<b>¿Cómo se evaluará la actividad?</b>	Se evaluará la viabilidad y exhaustividad del plan, la aplicación correcta de los principios y estándares orgánicos, y la consideración de los desafíos prácticos y económicos de la conversión.
<b>Actividad 3: Foro de discusión sobre comercialización de productos orgánicos</b>	
<b>Tipo de actividad</b>	Foro de debate
<b>Nombre de la actividad</b>	Estrategias innovadoras para la comercialización de productos orgánicos
<b>Objetivo de la actividad</b>	Fomentar el pensamiento creativo sobre las estrategias de comercialización de productos orgánicos y compartir ideas entre los participantes.
<b>Descripción de la actividad</b>	<p>Cada estudiante deberá proponer una estrategia innovadora para la comercialización de productos orgánicos en su contexto local. La propuesta debe incluir:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Descripción de la estrategia.</li> <li>2. Público objetivo.</li> <li>3. Canales de distribución propuestos.</li> <li>4. Estrategia de comunicación y marketing.</li> <li>5. Potenciales desafíos y cómo abordarlos.</li> </ol>
<b>¿Cómo deben entregar el producto?</b>	Cada estudiante deberá enviar las propuestas al foro de debate, y comentar en al menos dos propuestas de sus compañeros, aportando sugerencias constructivas o ideas adicionales.
<b>¿Cómo se evaluará la actividad?</b>	Se evaluará la originalidad y viabilidad de la estrategia propuesta, así como la calidad y constructividad de los comentarios a las propuestas de los compañeros.

Fuente: elaboración propia.

### 7.4.6 Módulo 6:

**Objetivo:** Capacitar a los participantes en el conocimiento y cumplimiento de las normativas legales y regulatorias nacionales e internacionales que afectan la producción agrícola, asegurando la conformidad y evitando sanciones legales.

Tabla 45 Temario Módulo 6 Aspectos legales y regulatorios

Módulo 6 Aspectos legales y regulatorios			
Sesión	Tema	Contenido temático	Duración
17	1. Legislación Agrícola Nacional e Internacional	1.1 Legislación Agrícola Nacional 1.2 Legislación Internacional	1 hora
	2. Normativas sobre Producción de Ingredientes Naturales	2.1 Definición y Clasificación de Ingredientes Naturales 2.2 Requisitos de Producción 2.3 Certificaciones Relevantes para ingredientes Naturales	1 hora
18	3. Reglamentaciones de Seguridad Alimentaria	3.1 Introducción a la Seguridad Alimentaria 3.2 Reglamentos y Normativas nacionales e internacionales de seguridad alimentaria 3.3 Protocolos de seguridad alimentaria específicos para la producción de ingredientes naturales.	1 hora
	4. Cumplimiento Legal y Ética en la Producción	4.1 Conceptos de cumplimiento legal y ética en la producción agrícola 4.2 Importancia del cumplimiento legal para la sostenibilidad y la responsabilidad social 4.3 Prácticas laborales justas y sostenibles 4.4 Herramientas para el monitoreo del cumplimiento legal y ético. 4.5 Sistemas de gestión de la ética y la legalidad.	1 hora
<b>Duración Total</b>			<b>4 horas</b>

Fuente: elaboración propia.

#### 7.4.6.1 Presentación del módulo

Este módulo se centrará en cuatro áreas principales: la legislación agrícola nacional e internacional, las normativas específicas para la producción de ingredientes naturales, las reglamentaciones de seguridad alimentaria, y los aspectos de cumplimiento legal y ético en la producción.

Se explorará la legislación agrícola relevante tanto a nivel nacional como internacional, proporcionando a los participantes una comprensión sólida del marco legal en el que operan. Se hará énfasis en las normativas específicas para la producción de ingredientes naturales, incluyendo su definición, clasificación, requisitos de producción y certificaciones relevantes.

El módulo también cubrirá las reglamentaciones de seguridad alimentaria, un aspecto crucial en la producción de ingredientes para la industria alimentaria y cosmética. Se explorarán los protocolos de seguridad alimentaria específicos para la producción de ingredientes naturales.

Finalmente, se abordará el cumplimiento legal y ético en la producción agrícola, destacando su importancia para la sostenibilidad y la responsabilidad social. Se presentarán herramientas para el monitoreo del cumplimiento legal y ético, así como sistemas de gestión de la ética y la legalidad.

El objetivo general es que los participantes adquieran una comprensión integral de los aspectos legales y regulatorios que afectan su producción, y estén capacitados para implementar prácticas que aseguren el cumplimiento normativo, evitando sanciones legales, al tiempo que promueven la sostenibilidad y la responsabilidad social en su actividad agrícola.

#### **7.4.6.2 Resultados de aprendizaje**

Al finalizar este módulo, el estudiante estará en capacidad de:

- Identificar y explicar la legislación agrícola nacional e internacional relevante para su contexto de producción.
- Interpretar las normativas sobre producción de ingredientes naturales y aplicarlas en su práctica agrícola.
- Analizar y aplicar las reglamentaciones de seguridad alimentaria en la producción de ingredientes naturales.
- Implementar prácticas de cumplimiento legal y ético en la producción agrícola.
- Evaluar la importancia del cumplimiento legal para la sostenibilidad y la responsabilidad social en la agricultura.
- Diseñar e implementar sistemas de gestión de la ética y la legalidad en su operación agrícola.

#### **7.4.6.3 Materiales de estudio**

##### **Lecturas recomendadas:**

1. Consorcio Negocios Verdes. (2020). PROTOCOLO No. 6 SECTOR INGREDIENTES NATURALES. <https://ventanillaverde.cvc.gov.co/archivos/1583855163.pdf>
2. Organización Mundial del Comercio (OMC). (2021). Medidas sanitarias y fitosanitarias: Introducción. Recuperado de [https://www.wto.org/spanish/thewto\\_s/whatis\\_s/tif\\_s/agrm4\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/agrm4_s.htm)
3. Comisión del Codex Alimentarius. (2020). Normas internacionales de los alimentos. Recuperado de <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/20df5d95-80fe-498c-b993-dd6df204cf91/content>
4. Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2021). Agricultura; plantaciones; otros sectores rurales. Recuperado de <https://www.ilo.org/global/industries-and-sectors/agriculture-plantations-other-rural-sectors/lang--es/index.htm>

##### **Videos recomendados:**

1. FAO. (2019). ¿Qué es el Codex Alimentarius? [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=1RAf9h4-Ot0>
2. Organización Mundial del Comercio. (2018). Hablemos de la inocuidad de los alimentos. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=r2s8g67jzXI>

#### 7.4.6.4 Actividades de aprendizaje y evaluación

Tabla 46 Actividades sincrónicas Módulo 5 Aspectos legales y regulatorios

Actividades sincrónicas	
<b>Sesión 17: Legislación Agrícola Nacional e Internacional y Normativas sobre Producción de Ingredientes Naturales</b>	
<b>Tipo de sesión</b>	Clase magistral y taller práctico
<b>Objetivo de la actividad</b>	Familiarizar a los participantes con la legislación agrícola relevante y las normativas específicas sobre producción de ingredientes naturales.
<b>Descripción de la actividad:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación sobre legislación agrícola nacional e internacional (30 minutos).</li> <li>2. Presentación sobre normativas de producción de ingredientes naturales (30 minutos).</li> <li>3. Taller práctico: En grupos, los participantes analizarán un caso de estudio sobre cumplimiento legal en la producción de un ingrediente natural específico (45 minutos).</li> <li>4. Presentación de conclusiones por grupo y discusión general (15 minutos).</li> </ol>
<b>¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisar las lecturas recomendadas sobre legislación agrícola y normativas de producción de ingredientes naturales.</li> <li>• Identificar al menos una ley o normativa relevante para su contexto de producción.</li> </ul>
<b>¿Cómo se evaluará la participación?</b>	Se evaluará la participación en la discusión y la calidad del análisis presentado en el taller práctico.
<b>Sesión 18: Reglamentaciones de Seguridad Alimentaria y Cumplimiento Legal y Ético en la Producción</b>	
<b>Tipo de sesión</b>	Clase magistral y debate
<b>Objetivo de la actividad</b>	Profundizar en las reglamentaciones de seguridad alimentaria y explorar los aspectos de cumplimiento legal y ético en la producción agrícola.
<b>Descripción de la actividad:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Presentación sobre reglamentaciones de seguridad alimentaria (30 minutos).</li> <li>2. Presentación sobre cumplimiento legal y ético en la producción agrícola (30 minutos).</li> <li>3. Debate guiado sobre los desafíos del cumplimiento legal y ético en el contexto local de los participantes (45 minutos).</li> <li>4. Cierre y conclusiones (15 minutos).</li> </ol>
<b>¿Qué deben hacer los estudiantes antes del encuentro sincrónico?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver los videos recomendados sobre el Codex Alimentarius y ética en la agricultura.</li> <li>• Reflexionar sobre un desafío de cumplimiento legal o ético en su contexto de producción.</li> </ul>
<b>¿Cómo se evaluará la participación?</b>	Se valorará la calidad de las contribuciones al debate y la capacidad de relacionar los conceptos aprendidos con situaciones prácticas.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 47 Actividades asincrónicas Módulo 5 Aspectos legales y regulatorios

Actividades asincrónicas	
<b>Actividad 1: Análisis de marco legal</b>	
<b>Tipo de actividad</b>	Tarea individual
<b>Nombre de la actividad</b>	Análisis del marco legal aplicable a la producción agrícola local
<b>Objetivo de la actividad</b>	Desarrollar la capacidad de identificar y analizar la legislación relevante para el contexto específico de producción del participante.
<b>Descripción de la actividad</b>	<p>Los estudiantes deberán:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar al menos tres leyes o normativas (nacionales o internacionales) que afecten directamente su producción agrícola.</li> <li>2. Para cada ley o normativa, describir brevemente: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Su objetivo principal</li> <li>○ Cómo afecta específicamente su producción</li> </ul> </li> </ol>

	○ Qué medidas deben tomarse para asegurar el cumplimiento
<b>¿Cómo deben entregar el producto?</b>	El análisis debe ser entregado en formato de documento (Word o PDF) a través de la plataforma del curso. Debe tener una extensión máxima de 3 páginas.
<b>¿Cómo se evaluará la actividad</b>	Se evaluará la pertinencia de las leyes/normativas seleccionadas, la comprensión de su impacto en la producción, y la viabilidad de las medidas de cumplimiento propuestas.
<b>Actividad 2: Diseño de sistema de gestión ética y legal</b>	
<b>Tipo de actividad</b>	Proyecto grupal (máximo 3 personas)
<b>Nombre de la actividad</b>	Diseño de un sistema de gestión de la ética y la legalidad para una operación agrícola
<b>Objetivo de la actividad</b>	Aplicar los conocimientos adquiridos en el módulo para diseñar un sistema práctico de gestión de la ética y la legalidad.
<b>Descripción de la actividad</b>	Los grupos deberán diseñar un sistema de gestión de la ética y la legalidad para una operación agrícola (puede ser una operación real de uno de los participantes o un caso hipotético). El sistema debe incluir: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Política de ética y cumplimiento legal</li> <li>2. Procedimientos para el monitoreo del cumplimiento legal</li> <li>3. Plan de capacitación en temas éticos y legales para el personal</li> <li>4. Mecanismo de reporte y gestión de incumplimientos</li> <li>5. Indicadores para medir la eficacia del sistema</li> </ol>
<b>¿Cómo deben entregar el producto?</b>	El diseño del sistema debe ser entregado en formato de presentación (PowerPoint o PDF) a través de la plataforma del curso. Debe tener un máximo de 15 diapositivas.
<b>¿Cómo se evaluará la actividad</b>	Se evaluará la comprensión de los conceptos del módulo, la aplicabilidad práctica del sistema diseñado, la consideración de los aspectos clave de la ética y la legalidad en la producción agrícola, y la claridad en la presentación de las ideas.

Fuente: elaboración propia.

## 8 Bibliografía

Almeida, D. (2008). *Avaliação fitoquímica y farmacológica de Genipa americana L.* Rio de Janeiro, Brasil: Rubiaceae.

Alvarez, G. (2013). *EXTRACCIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE GENIPINA A PARTIR DEL FRUTO DE LA GENIPA AMERICANA.* Santiago de Cali: Universidad ICESI. Obtenido de [https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/76708/1/extraccion\\_caracterizacion\\_valoracion.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/76708/1/extraccion_caracterizacion_valoracion.pdf)

Andrade, C., & Priero, D. (2021). *Evaluación de la extracción de Genipina para la producción de colorante azul a partir del fruto de la Genipa Americana L.* Fundación Universidad de América. Obtenido de <https://repository.uamerica.edu.co/handle/20.500.11839/8661>

Andriazén, N., Rojas, C., & Linares, G. (2011). *Efecto de la temperatura y tiempo de tratamiento térmico de las almendras trituradas de Sacha Inchi (Plukenetia volubilis L.) sobre el rendimiento y las características físico-químicas del aceite obtenido por prensado mecánico en frío.* Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6583457>

Ávila, F., & Guerrero, K. (2019). *Obtención de un conservante natural a partir de la semilla de aguacate variedad Hass (Persea Americana Mill).*

Ayala, G. A. (2016). *ANÁLISIS DE CRECIMIENTO Y PRODUCCIÓN DE 3 VARIEDADES DE SACHA.* Tesis *Sacha Inchi.* Bogotá D.C., Colombia: UNIVERSIDAD DE CIENCIAS APLICADAS Y AMBIENTALES U.D.C.A. Recuperado el 14 de April de 2024, de <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/487/TESIS%20SACHA%20INCHI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Banco Mundial. (2022). *El Grupo Banco Mundial lidera los esfuerzos para reducir las emisiones de metano con proyectos e iniciativas de alto impacto*. Recuperado el 5 de Junio de 2024, de <https://www.bancomundial.org/es/news/factsheet/2022/09/19/world-bank-group-is-leading-the-effort-on-methane-emissions-reduction-with-impactful-projects-and-initiatives>
- Barradas Pretelin, R. (2021). *Desarrollo de polvo de pulpa de aguacate estabilizada con jengibre por secado por aspersión*. Universidad Veracruzana. Obtenido de <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/1944/50790/BarradasPretelinRaul.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Buelvas Salgado, G. A.-S. (2012). Evaluación del proceso de extracción de aceite de aguacate hass (Persea americana Mill) utilizando tratamiento enzimático. *Revista la Sallista Revista Lasallista de Investigación*, 138-150. Recuperado el 11 de April de 2024
- Campuzano Bublitz, M. A. (2016). Influencia del consumo de pulpa de aguacate, Persea americana, sobre el metabolismo lipídico en ratones normolipémicos e hiperlipemicos inducidos por dieta. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 279-268. Recuperado el 12 de April de 2024, de [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-06222016000400003&lng=es&tng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222016000400003&lng=es&tng=es).
- Cardoso, R., Sueli, T., & Mercelino, L. (2013). The extraction of passion fruit oil with green solvents. Elsevier. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0260877412005882?via%3Dihub>
- Care/of. (2024). *Take Care Of*. Obtenido de <https://www.takecareof.com/>
- CBI. (2024). *What requirements must natural ingredients for cosmetics comply with to be allowed on the European market?* Obtenido de <https://www.cbi.eu/market-information/natural-ingredients-cosmetics/buyer-requirements>
- Cerón, A., Osorio, O., & Hurtado, A. (2012). Identificación de ácidos grasos contenidos en los aceites extraídos a partir de semillas de tres diferentes especies de frutas. Palmira, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/70851#:~:text=Los%20rendimientos%20en%20aceite%20ueron%20de%208.5%25%20para,maracuy%C3%A1%20palm%C3%ADtico%20%2815.44%25%29%2C%20oleico%20%2815.47%25%29%20y%20linol%C3%A9ico%20%2863.1%25%29>
- Chasquibol, N., & Yácono, J. (2015). Composición fitoquímica del aceite de las semillas del fruto del "Aguaymanto", *Physalis peruviana* L. *Rev. Soc. Quím. Perú* vol.81 no.4 Lima oct.
- Cisneros Torres, D. E., & Díaz Hernandez, A. d. (2006). *Obtención de aceite de la nuez Caryodendron orinocense Obtención de aceite de la nuez Caryodendron orinocense originaria del departamento del Caquetá en la Planta Piloto de la Universidad de La Salle*. Universidad de La Salle. Obtenido de [https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1091&context=ing\\_alimentos](https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1091&context=ing_alimentos)
- Cisneros, D. &. (2006). Obtención de aceite de la nuez Caryodendron orinocense Obtención de aceite de la nuez Caryodendron orinocense originaria del departamento del Caquetá en la Planta Piloto de la Universidad de La Salle. *OBTENCIÓN DE ACEITE DE LA NUEZ Caryodendron orinocense*. Bogota D.C., Colombia: Universidad de La Salle. Recuperado el 12 de April de 2024, de [https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1091&context=ing\\_alimentos](https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1091&context=ing_alimentos)
- Cisneros, D. &. (2006). Obtención de aceite de la nuez Caryodendron orinocense originaria del departamento del Caquetá en la Planta Piloto de la Universidad de La Salle. *Universodad de La Salle*.

- Comisión Veracruzana de Comercialización Agropecuario. (Febrero de 2019). Monografía de Maracuyá. Veracruz, México: Gobierno de Mexico - revivemx.org. Obtenido de <https://revivemx.org/sisviveros2/img/temp/especies/93/2702/202208161605201.pdf>
- Copete, J. C. (2021). Protocolo de aprovechamiento de la Jagua (*Genipa americana* L.) en los municipios de Maceo, Puerto Berrío y San Luis, Antioquia. *Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt*.
- Copete, J. C. (16 de Diciembre de 2021). Protocolo de aprovechamiento de la Jagua (*Genipa americana* L.) en los municipios de Maceo, Puerto Berrío y San Luis, Antioquia. *Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Sampling event dataset*. doi:<https://doi.org/10.15472/jmh1b6> accessed via GBIF.org on 2024-04-19.
- Corpoica. (2004). *Monografía y cultivo de sacha inchi*. Obtenido de [https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/18544/43411\\_54832.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/18544/43411_54832.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL NORTE Y ORIENTE. (2020). *PLAN DE MANEJO CON ENFOQUE EN BUENAS PRACTICAS EXTRACTIVAS DE LA PALMA DE MORICHE (Mauritia Flexuosa)*.
- DANE - SIPSA. (2019). BOLETÍN MENSUAL INSUMOS Y FACTORES ASOCIADOS A LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA. *Boletín DANE (Núm 81)*. Obtenido de [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol\\_Insumos\\_mar\\_2019.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/Bol_Insumos_mar_2019.pdf)
- DANE. (2018). El cultivo de la uchuva (*Physalis peruviana* L.) y un estudio de caso de los costos de producción en el municipio de Ramiriquí (Boyacá). *BOLETÍN MENSUAL INSUMOS Y FACTORES ASOCIADOS A LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA*.
- Delgado Soriano, V., Espinoza, Y., Torre, R., & Encina Zelada, C. (2022). *Aceite de Metohuayo (Caryodendron orinocense Karst) Obtenido por Prensado Hidráulico y Expeller: Análisis de Rendimiento y Características Físico-química*. Revista de Investigaciones Altoandinas. Obtenido de <https://huajsapata.unap.edu.pe/index.php/ria/article/view/446>
- Dini, I., & Laneri, S. (2021). The New Challenge of Green Cosmetics: Natural Food Ingredients for Cosmetic Formulations. *Molecules*, 26. doi:<https://doi.org/10.3390/molecules26133921>
- Duran Jaimes, J. J. (2024). Análisis de la cadena de valor del Copoazú (*Theobroma grandiflorum*) en el municipio de Leticia (Amazonia colombiana). *Tesis de investigación*. (U. N. Colombia, Ed.) Leticia, Colombia. Obtenido de [https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/85468/1121203793.2023.pdf?sequence=2&isAllowed=y#:~:text=Seg%C3%BAAn%20Acu%C3%B1a%20\(2017\)%2C%20en,promedio%20de%201338%2C4%20g](https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/85468/1121203793.2023.pdf?sequence=2&isAllowed=y#:~:text=Seg%C3%BAAn%20Acu%C3%B1a%20(2017)%2C%20en,promedio%20de%201338%2C4%20g).
- El Espectador. (2021). Cacay Inchi «La vaca vegetal». Obtenido de <https://www.elespectador.com/actualidad/cacay-inchi-la-vaca-vegetal-289714/>
- EMR ACLAIGHT Enterprice. (2023). *Mercado Global de Sacha Inchi – Por Tipo (Natural, Orgánico); Dinámica del Mercado (2024-2032) y Panorama Competitivo - Resumen*. Recuperado el 29 de 03 de 2024, de Informesdeexpertos: <https://www.informesdeexpertos.com/informes/mercado-de-sacha-inchi#:~:text=%C2%BFcu%C3%A1les%20son%20las%20principales%20tendencias,creciente%20adopción%20de%20dietas%20veanas>.

- ERA. (2023). *Pest And Disease Control: Agricultural Research For Development*. Obtenido de <https://www.era-ard.org/pest-and-disease-control/>
- Eraso, S. (2022). Desarrollo de un producto aglomerado de uchuva con características instantáneas y potencial efecto oxidante. Medellín, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- European Commission. (2023). Recuperado el 5 de Junio de 2024, de [https://agriculture.ec.europa.eu/farming/organic-farming\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/farming/organic-farming_en)
- Fair Trade International. (2024). *Key Benefits of Fairtrade*. Recuperado el 5 de Junio de 2024, de <https://www.fairtrade.net/about/key-benefits-of-fairtrade>
- FAO. (2023). *Transforming agriculture to combat climate change*. Obtenido de <https://www.fao.org/europe/news/detail/transforming-agriculture-to-combat-climate-change/en>
- Fawcett Vargas, I. (2004). Análisis de extracción de aceite de aguacate por métodos físicos y evaluación de una producción a gran escala. *Universidad de los Andes*. Obtenido de <https://repositorio.uniandes.edu.co/server/api/core/bitstreams/747bfbcce-b44e-4be1-8196-73fcc015a8c9/content>
- FINAGRO. (2018). *FICHA DE INTELIGENCIA AGUACATE*. Obtenido de [https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/basic-page/files/ficha\\_aguacate\\_version\\_ii.pdf](https://www.finagro.com.co/sites/default/files/node/basic-page/files/ficha_aguacate_version_ii.pdf)
- FINAGRO. (2018). Marco de Referencia: MARACUYÁ AMARILLO. *AGROGUÍA*.
- FINAGRO. (2022). Marco de Referencia: AJÍ TOPITO. *AGROGUÍA*.
- Flores, S. (1997). Cultivo de frutales nativos Amazónico – Manual para el extensionista. *Tratado de Cooperacion Amazonina*.
- FMI. (2024). *Recyclable Packaging Market Outlook from 2024 to 2034*. Recuperado el 5 de Junio de 2024, de *Recyclable Packaging Market Outlook from 2024 to 2034*
- Future Market Insight. (2023). *Passion Fruit Extract Market Outlook for 2023 to 2033*. Recuperado el 14 de Marzo de 2024, de <https://www.futuremarketinsights.com/reports/passion-fruit-extract-market>
- Future Market insights. (2024). *Botanical Ingredients Market Size, Share & Trends 2034*. Recuperado el 5 de Junio de 2024, de <https://www.futuremarketinsights.com/reports/botanical-ingredients-market>
- Gainful. (22 de Marzo de 2024). *Science-Backed with Proven Ingredients*. Obtenido de <https://www.gainful.com/>
- Galvis Segura, J. A. (2022). *Diseño para la obtención de aceite esencial con base al aprovechamiento de la semilla del aguacate utilizando diferentes especies*. Fundación Universidad de América. Obtenido de <https://repository.uamerica.edu.co/handle/20.500.11839/9100>
- García, L., & Gallego, M. (2022). Análisis del uso integral del Sacha inchi (*Plukenetia volubilis*) en la industria de alimentos. Universidad del Valle.
- Gholamreza, Z., & Abbas, A. (2011). Optimization of supercritical carbon dioxide extraction of Passiflora seed oil. Elsevier. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0896844611001665?via%3Dihub>
- GLOBALG.A.P. (2023). *Database*. Recuperado el 5 de junio de 2024, de <https://database.globalgap.org>

- Gonzalez Álvarez, A. C., Rodriguez Jimenez, L. A., Laguna Chacón, J. R., & Lopez Muñoz, L. (2020). Evaluación de la eficiencia energética del cuesco de cacay (*Caryodendron orinocense*). *Sistemas de Producción Agroecol.*
- González Torres, W. (2017). *Cacay una alternativa saludable para la cocina*. Revista Vaupés: Sena. Obtenido de <https://repositorio.sena.edu.co/bitstream/handle/11404/6751/Revista%20Vaup%c3%a9s%20Innova-91-96.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gonzalez, J. P. (Abril de 2023). Estudio de viabilidad para la producción y comercialización de aceite esencial. Bogotá D.C., Colombia: Universidad el Bosque. Recuperado el 11 de April de 2024, de <https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/81d554aa-4ecc-4182-9881-00df7bff55aa/content>
- Grand View Research. (2020). *Nutrición Personalizada Market Size, Share & Trends Analysis Report*. Obtenido de <http://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/personalized-nutrition-market>.
- Guangmin, L., Xiang, X., Ying, G., & Yanxiang, G. (2012). Effects of supercritical CO2 extraction parameters on chemical composition and free radical-scavenging activity of pomegranate (*Punica granatum L.*) seed oil. Elsevier. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0960308511000903?via%3Dihub>
- Guerra, C. R. (11 de Septiembre de 2021). ESTUDIO DEL APROVECHAMIENTO DEL RESIDUO SÓLIDO DE SEMILLA DE ACAÍ (*Euterpe Precatoria Mart.*) EN LA INDUSTRIA QUÍMICA. *Evaluación del ciclo de vida del aceite de motor como producto sostenible en los Santanderes*. Pamplona, España: Universidad de Pamplona. Obtenido de [http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/5535/1/Guerra\\_2021\\_TG.pdf](http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/bitstream/20.500.12744/5535/1/Guerra_2021_TG.pdf)
- Gutiérrez, L. F., Rosada, L. M., & Jiménez, Á. (Enero-Marzo de 2011). Chemical composition of Sacha Inchi (*Plukenetia volubilis L.*) seeds and characteristics of their lipid fraction. *Grasas y Aceites*, 62(2), 76-83. doi:10.3989/gya044510
- Gutiérrez, N., Saá, I., & Vinuesa, A. (2017). Design and construction of a prototype for the continuous extraction of Sacha Inchi seed oil with a cold pressing process. *Enfoque UTE*, 8(2), pp. 15 - 32. Obtenido de <https://doi.org/10.29019/enfoqueute.v8n2.153>
- Gutiérrez, N., Saá, I., & Vinuesa, A. (s.f.). Diseño y construcción de un prototipo para la extracción continúa de aceite de la semilla Sacha Inchi con un proceso de prensado en frío. Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Equinoccial. Obtenido de [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1390-65422017000200015](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-65422017000200015)
- Guzmán Loayza, D. R. (2021). Capacidad antioxidante y compuestos bioactivos en el procesado del zumo de huito (*Genipa americana L.*). (U. N. Molina, Ed.) Lima, Perú.
- IFIC. (23 de 5 de 2023). *2023 Food and Health Survey*. Obtenido de <https://foodinsight.org/wp-content/uploads/2023/05/IFIC-2023-Food-Health-Report.pdf>
- INDECOPI. (Junio de 2019). Comisión Nacional contra la Biopiratería, Tema: Copoazú. *BIOPAT PERÚ*, Año 5(6).
- Instituto Sinchi; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). *Los ingredientes naturales de la Amazonia colombiana: us aplicaciones y especificaciones técnicas*. Obtenido de [Sinchi.org.co](http://Sinchi.org.co):

<https://www.sinchi.org.co/los-ingredientes-naturales-de-la-amazonia-colombiana-sus-aplicaciones-y-especificaciones-tecnicas>

- Instituto Colombiano Agropecuario. (2011). *El cultivo de maracuyá en temporada invernal*.
- Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2022). Caracterización de poblaciones y producción silvestre de frutos de jagua (*Genipa americana* L.) en los municipios de Maceo, Puerto Berrío y San Luis, Antioquia: bases para su protocolo de manejo sostenible en el Magdalena Medio.
- Instituto Humboldt. (2003). *Estudio de Mercado de Aceites Esenciales*. Obtenido de [http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/9356/Biocomercio\\_6.pdf](http://repository.humboldt.org.co/bitstream/handle/20.500.11761/9356/Biocomercio_6.pdf)
- Isaza, C., Galeano, G., & Bernal, R. (2013). *Manejo actual de Mauritia flexuosa para la producción de frutos en el sur de la amazonia colombiana*. Obtenido de <https://frutosdepalma.wordpress.com/wp-content/uploads/2015/06/isaza-et-al-2013-manejo-actual-m-flexuosa.pdf>
- Jimenez, M. E., Aguilar, M. d., Zambrano, M. d., & Kolar, E. (2001). *Propiedades físicas y químicas del aceite de aguacate obtenido de puré deshidratado por microondas*. Revista de la Sociedad Química de México. Obtenido de <https://www.scielo.org.mx/pdf/rsqm/v45n2/v45n2a9.pdf>
- KAHAI S.A.S. (2023). *KAHAI*. Obtenido de EL CACAY TESORO DE LA BIODIVERSIDAD: <https://kahai.co/el-cacay/>
- Label Insight. (2022). *The 2022 Transparency ROI Study*. Recuperado el 5 de Junio de 2024, de <https://www.labelinsight.com/transparency-roi-study>
- López Bejarano, J. (13 de Febrero de 2019). Negocio de frutas amazónicas es aún un nicho poco explorado por la industria. *Agronegocios, La Republica SAS* . Obtenido de <https://www.agronegocios.co/agricultura/negocio-de-frutas-amazonicas-es-aun-un-nicho-aun-poco-explorado-por-la-industria-2827159>
- López Narvaez, J. A. (2017). *Optimización del proceso de extracción de oleorresinas de Capsicum frutescens L. aplicando la tecnología de fluidos supercríticos y extracción asistida por ultrasonido*. Universidad Nacional de Colombia. Obtenido de <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/59732>
- Malacrida, C., & Neuza, J. (2012). Yellow passion fruit seed oil (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*): physical and chemical characteristics. Obtenido de <https://www.scielo.br/j/babt/a/3j9Q6CkdqFkMy5FZSKBfNbD/?lang=en>
- Market Research. (2023). *Oleoresins Market - Global Industry Size, Share, Trends, Opportunity, and Forecast, 2019-2029*. Recuperado el 5 de Abril de 2024, de <https://www.marketresearch.com/TechSci-Research-v3895/Oleoresins-Global-Size-Share-Trends-36344762/>
- Markets & Markets. (2024). *Plant Extracts Markets*. Recuperado el 5 de Junio de 2024, de [https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/plant-extracts-market-942.html?gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQjwwae1BhC\\_ARIsAK4JfrzMOsW6VDo3k7U3ZGXl6eOsvjuxL A4JbePAoAalV83Csnkh8XEHuMoaArGMEALw\\_wcB](https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/plant-extracts-market-942.html?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwwae1BhC_ARIsAK4JfrzMOsW6VDo3k7U3ZGXl6eOsvjuxL A4JbePAoAalV83Csnkh8XEHuMoaArGMEALw_wcB)
- Markets&Markets. (2020). *Blockchain Agriculture Market And Food Supply Chain*. Recuperado el 5 de Junio de 2024, de <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/blockchain-agriculture-market-and-food-supply-chain-55264825.html>

- McKinsey. (2024). *Las tendencias que definirán el mercado mundial del wellness, de \$1.8 billones de dólares, en 2024*. Recuperado el 25 de 2 de 2024, de <https://www.mckinsey.com/featured-insights/destacados/las-tendencias-que-definiran-el-mercado-mundial-del-wellness-de-1-8-billones-de-dolares-en-2024/es>
- Mesa Castellanos, L., Toro Buitrago, A., & Isaza Aranguren, C. (2016). *MANEJO DE Mauritia flexuosa L.f. PARA LA PRODUCCIÓN DE ARTESANÍAS EN LA ALTILLANURA COLOMBIANA*.
- Mesa Ochoa, A. C., & Muñoz Sandoval, P. E. (2018). *PRODUCCIÓN DE ACEITE DE SACHA INCHI EN LA REGIÓN DEL CATATUMBO PARA LA SUSTITUCIÓN DE CULTIVOS ILÍCITOS, COMO POTENCIAL EXPORTADOR HACIA ALEMANIA. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA*.
- MinAgricultura. (2013). *ANÁLISIS DE TENDENCIAS PARA LA CADENA HORTALIZAS – PRODUCTO AJÍ. CONSUMO, DEMANDA, MERCADO INTERNACIONAL E INVESTIGACIÓN EN COLOMBIA. Siembra*.
- MinAgricultura. (2019). *Cadena de la Uchuva*. Obtenido de <https://sioc.minagricultura.gov.co/Pasifloras/Documentos/2019-06-30%20Cifras%20Sectoriales%20UCHUVA.pdf>
- Minagricultura. (2022). *Ficha técnica de las evaluaciones agropecuarias municipales*. Bogotá: Agronet.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2011). *Agrosavia*. Obtenido de [https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/2057/110855\\_67729.pdf?sequence=1](https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/2057/110855_67729.pdf?sequence=1)
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (Abril de 2019). *Cadena de Sachainchi, Indicadores e Instrumentos*. Colombia. Obtenido de <https://sioc.minagricultura.gov.co/Pasifloras/Documentos/2019-06-30%20Cifras%20Sectoriales%20SACHA%20INCHI.pdf>
- MINTEL. (2024). *Global Food and Drink Trends English*. MINTEL.
- Montero Gómez, L. F. (2019). *Estudio de acceso al mercado surcoreano de la Sacha Inchi producida en Colombia*. (F. d. Universidad Autónoma de Bucaramanga, Ed.) Bucaramanga, Colombia.
- Mordor Intelligence. (2020). *Sustainable Shoppers Buy the Change They Wish to See in the World*. Mordor Intelligence. Recuperado el 23 de Marzo de 2020, de <http://www.mordorintelligence.com/industry-reports/functional-food-market>
- Mordor Intelligence. (2023). *Análisis del mercado del cuidado del cabello*. Recuperado el 30 de Marzo de 2024, de <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/hair-care-market-industry>
- Mordor Intelligence. (2024). *Fruits and Vegetables Ingredients Market - Trends & Share*. Recuperado el 10 de Junio de 2024, de <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/fruit-and-vegetable-ingredients-market>
- Mordor Intelligence. (2024). *Tamaño del mercado de oleoresinas y análisis de participación tendencias de crecimiento y pronósticos (2024-2029)*. Obtenido de <https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/oleoresin-market>
- Morone, P., Caferra, R., D'Adamo, I., Falcone, P., Imbert, E., & Morone, A. (2021). *Consumer willingness to pay for bio-based products: Do certifications matter? International Journal of Production Economics*, 240. doi:<https://doi.org/10.1016/J.IJPE.2021.108248>.

- Naturalista, C. ((s. f.)). *Jagua (Genipa americana)*. Obtenido de Naturalista Colombia: <https://colombia.inaturalist.org/taxa/118965-Genipa-americana>
- Nestle. (2024). *Nestlé Wellness Ambassador*. Recuperado el 15 de Marzo de 2024, de <https://www.nestle.co.jp>
- Nielsen. (2019). *Sustainable Shoppers Buy the Change They Wish to See in the World*. Nielsen. Recuperado el 25 de 3 de 2024, de <http://www.nielsen.com/eu/en/insights/report/2019/sustainable-shoppers-buy-the-change-they-wish-to-see-in-the-world/>.
- Nielsen. (2024). *Nearly Three-Fourths of Consumers Would Pay More for Products that Offer Complete Transparency*. Recuperado el 16 de Marzo de 2024, de <https://nielseniq.com/global/en/landing-page/label-insight/>
- OIT. (2022). *Forced labour, modern slavery and trafficking in persons*. Recuperado el 5 de Junio de 2024, de <https://www.ilo.org/topics/forced-labour-modern-slavery-and-trafficking-persons>
- Ortega, B. V., & Valderrama, J. J. (2020). *Aprovechamiento de los residuos sólidos de cáscara y semilla de bactris gasipaes y euterpe oleracea mediante el análisis composicional*. Bogotá-Colombia: Universidad de los Andes.
- Páez González, J. (2023). Estudio de viabilidad para la producción y comercialización de aceite esencial de Cacay en el municipio de Puerto Gaitán Meta. *Universidad El Bosque*. Obtenido de <https://repositorio.unbosque.edu.co/server/api/core/bitstreams/81d554aa-4ecc-4182-9881-00df7bff55aa/content>
- Pantoja, A., Hurtado, A., & Martínez, H. (2017). Caracterización de aceite de semillas de maracuyá (*Passiflora edulis Sims.*) procedentes de residuos agroindustriales obtenido con CO2 supercrítico. Palmira, Colombia: Acta Agron. vol.66 no.2. Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-28122017000200178](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-28122017000200178)
- Peñaranda, L. S., Betancourt, E. S., Marroquín, M. G., García, F. L., & Nuñez, V. M. (Julio de 2011). Producción de Plantas Genéticamente Puras de Uchuva. *Physalis peruviana*. Bogotá D.C., Colombia: MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Obtenido de [https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/2057/110855\\_67729.pdf?sequence=1](https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/2057/110855_67729.pdf?sequence=1)
- Persona. (23 de Marzo de 2024). *Persona*. Obtenido de <https://www.personanutrition.com>
- Pilco, Y. (2020). CINÉTICA DE EXTRACCIÓN DEL ACEITE DE AGUAYMANTO (*Physalis peruviana L.*). Universidad Nacional del Altiplano. Obtenido de [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/17780/Pilco\\_Vilca\\_Eufemia\\_Yuri.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/17780/Pilco_Vilca_Eufemia_Yuri.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Prell, M., Zanini, M., Caldieraro, F., & Migueles, C. (2020). Sustainability certifications and product preference. *Marketing Intelligence & Planning*, 38, 893-906. doi:<https://doi.org/10.1108/mip-12-2019-0616>.
- ProColombia. (2021). ARLÉS SAS Certificado de Análisis Aceite Virgen de Cacay – Agosto 2021. Obtenido de <https://b2bmarketplace.procolombia.co/sites/default/files/products/tds-cacay-extra-virgin-oil-spanish.pdf>
- Qiu, G., & Chen, K. (2020). A study on green cosmetic brand equity and purchase intentions. doi:<https://doi.org/10.28933/ajodrr-2020-09-0206>.

- Rain Forest Alliance. (2024). *UTZ Certification (Now Part Of The Rainforest Alliance)*. Recuperado el 5 de Junio de 2024, de <https://www.rainforest-alliance.org/utz/>
- Rainforest Alliance. (2022). *Certification Program*. Recuperado el 5 de Junio de 2024, de <https://www.rainforest-alliance.org>
- Revistacg. (04 de 07 de 2023). *Revista el Congreso*. Obtenido de Alianza entre Gobernación y empresas privadas se firmó acuerdo por el cacay del Meta: <https://revistaelcongreso.com/alianza-entre-gobernacion-y-empresas-privadas-se-firmo-acuerdo-por-el-cacay-del-meta/>
- Rocha Ángulo, J. Á., Rocha Rocha, T. M., & Albis Arrieta, A. R. (2016). *Secado de ají tabasco (Capsicum frutescens) mediante deshidratación por convección forzada*. Prospectiva. doi:<https://doi.org/10.15665/rp.v14i1.643>
- Sahota, A. (2013). Sustainability : how the cosmetics industry is greening up. doi:<https://doi.org/10.1002/9781118676516>.
- Santa, J. C. (2017). EXTRACCIÓN DE GENIPINA EN PLANTA SEMIPILOTO PARA SER EMPLEADO COMO ENTRECruzante DE HIDROGELES. Universidad ICESI. Obtenido de [https://repository.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/10906/83014/1/TG01787.pdf](https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/83014/1/TG01787.pdf)
- SCI. (2022). *Las carreteras de Colombia, entre las más lentas del mundo por la corrupción y las construcciones de mala calidad*. Obtenido de <https://sci.org.co/las-carreteras-de-colombia-entre-las-mas-lentas-del-mundo-por-la-corrupcion-y-las-construcciones-de-mala-calidad/>
- Serna, L. (2016). MODELAMIENTO DEL PROCESO DE EXTRACCIÓN DEL ACEITE DE SACHA INCHI (PLUKENETIA VOLUBILIS L.) POR SOLVENTES. Pereira, Colombia: Universidad tecnológica de Pereira. Obtenido de <https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/2ef9a4da-dd6d-453a-8044-d7ab87fb00eb/content>
- Silva, M., Cunha, V. M., Sousa, S. H., Ortiz Menezes, E., Bezerra, P., Neto, F., . . . Carvalho, R. (2019). *Supercritical CO2 extraction of lyophilized Açai (Euterpe oleracea Mart.) pulp oil from three municipalities in the state of Pará, Brazil*. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S221298201830876X?via%3Dihub>
- Simoes, A., & CA, H. (2011). *Observatorio de Complejidad Económica (OEC)*. Obtenido de he Economic Complexity Observatory: An Analytical Tool for Understanding the Dynamics of Economic Development. : <https://oec.world/>
- SINCHI. (2018). [https://www.sinchi.org.co/files/PUBLICACIONES%20DIGITALES/Fichas%20Tecnicas%20agroforestal/Fichas%20Tecnicas%20de%20Especies%20de%20uso%20Forestal%20y%20Agroforestal%20de%20la%20Amazonia%20Colombiana\\_27%20COPOAZU.pdf](https://www.sinchi.org.co/files/PUBLICACIONES%20DIGITALES/Fichas%20Tecnicas%20agroforestal/Fichas%20Tecnicas%20de%20Especies%20de%20uso%20Forestal%20y%20Agroforestal%20de%20la%20Amazonia%20Colombiana_27%20COPOAZU.pdf).
- South Genetics. (1 de Abril de 2024). <https://southgenetics.com/dnafit/>. Obtenido de <https://southgenetics.com/dnafit/>
- Terrazas, C. E. (2021). EVALUACIÓN DEL RENDIMIENTO DE EXTRACCIÓN DE LA CAPSAICINA DEL AJÍ ROJO Y AMARILLO (Capsicum baccatum) ENTRE UN MÉTODO CONVENCIONAL Y LA TÉCNICA DE FLUIDOS SUPERCRÍTICOS. *Trabajo de grado*. La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés. Recuperado el 14 de April de 2024, de <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/31054/PG-2649.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- The Food Tech. (2020). *Salud articular, una industria impulsada por la demanda del consumidor*. The Food Tech. Recuperado el 1 de Abril de 2024, de <https://thefoodtech.com/nutricion-y-salud/salud-articular-una-industria-impulsada-por-la-demanda-del-consumidor/#:~:text=Crece%20la%20conciencia%20por%20una%20%20C3%B3ptima%20salud%20articular&text=M%C3%A1s%20de%20un%20tercio%20de,es%20cada%20vez%20m%C3%A1s>
- Tonon, R., Brabet, C., & Hubinger, M. (2008). *Influence of process conditions on the physicochemical properties of açai (Euterpe oleraceae Mart.) powder produced by spray drying*. Journal of food Engineering. doi:<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0260877408001179?via%3Dihub>
- Torres, M., & Casas, L. (2014). *Protocolos de aprovechamiento para flora silvestre. Metodología, estudios de caso y*. Fondo Biocomercio - Fundación Natura, Bogotá.
- Trademap. (2023). *Trademap*. Obtenido de Importaciones: <https://www.trademap.org/>
- Transparency Market Research. (2020). Recuperado el 14 de Marzo de 2024, de <https://www.transparencymarketresearch.com/passionfruit-seed-oil-market.html#:~:text=Passionfruit%20Seed%20Oil%3A%20Market%20Frontrunners&text=Based%20on%20grade%20type%2C%20the,basis%20of%20value%20in%202020>.
- UNAL. (15 de 06 de 2021). Nuevas líneas de ají picante, candidatas a registro ICA. *Desarrollo Rural*, pág. 88.
- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria - UPRA. (2022). *Evaluación Agropecuaria Municipal 2022 - EVA 2022*.
- Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. (2021). Análisis financiero de la cadena productiva de sachá inchi (*Plukenetia volubilis*, L) en el departamento Norte de Santander, Colombia. *Revista Iberoamericana de Bioeconomía y Cambio Climático*.
- Uribe, F. (17 de 11 de 2023). *Mangabay*. Obtenido de Los bosques de moriche de la Orinoquia están en peligro. Noticias Ambientales: <https://es.mongabay.com/2023/11/morichales-ecosistema-de-llanos-orientales-colombianos-se-seca-y-no-crece/#:~:text=En%20Colombia%2C%20a%20los%20bosques,%2C%20Casanare%2C%20Meta%20y%20Vichada>
- Urrea, L., & Tamara, F. (2017). *EL CACAY EN BEBIDAS FUNCIONALES Y SU USO GASTRONÓMICO*. Bogotá, Colombia: Uniagustiniana. Obtenido de <https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/bitstream/handle/123456789/401/GarciaUrrea-LiliJoana-2018.pdf.pdf?sequence=6&isAllowed=y>
- USDA. (2000). *Bioecología de Árboles Nativos y Exóticos de Puerto Rico y las Indias Occidentales*.
- Velásquez, L., Rivas, A., & Ocanto, S. (2014). Obtención de Genipina a partir de frutos de caruto (*Genipa americana* L.) del llano venezolano.
- Visión Amazonia. (2023). *Costos de Referencia de Sistemas Agroforestales*.
- WCS Colombia. (2023). *El Moriche*. Obtenido de <https://colombia.wcs.org/es-es/WCS-visual/Fotos/EL-MORICHE.aspx>
- WEF. (2021). *40% of global crop production is lost to pests. And it's getting worse*. Obtenido de <https://www.weforum.org/agenda/2021/06/climate-change-insects-pests-crops-agriculture/>

- WholeFoods. (2023). *10 Macro Trends From Supplyside West 2023*. Obtenido de WholeFoods Magazine: <https://www.wholefoodsmagazine.com/articles/16581-10-macro-trends-from-supplyside-west-2023>
- WholeFoods Magazine. (2024). *Takeaways from Natural Products Expo West 2024*. Recuperado el 5 de Junio de 2024, de <https://www.wholefoodsmagazine.com/articles/16799-takeaways-from-natural-products-expo-west-2024>
- Yi-Shun, Y. (2011). Transformation of Geniposide into Genipin by Immobilized beta-glucosidase in a Two-Phase Aqueous-Organic System. *Molecules*.
- Zarate, L. A. (Junio de 2022). Monografía Incorporación de los negocios electrónicos al plan de mercadeo y comercialización del cultivo de copoazú realizado en el Departamento del Meta. *Monografía de Grado*. (U. N. Distancia, Ed.) Colombia. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/49267/lazarater.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

**Información de contacto:**

*Swisscontact Colombia*

web: [swisscontact.org/es/paises/colombia](https://www.swisscontact.org/es/paises/colombia) X: @Swisscontact linkedin:  
@Swisscontact  
Facebook: @swisscontactlatam

*minkadev*

web: <https://www.minka-dev.com/> LinkedIn: @minkadev X:  
@minkadev Instagram: @minkadev Facebook: @minkadev

*Colombia + Competitiva*

web: [colombiamascompetitiva.com](https://colombiamascompetitiva.com) X: @colombiamascom1  
Facebook: @ColombiaMasCompetitiva

