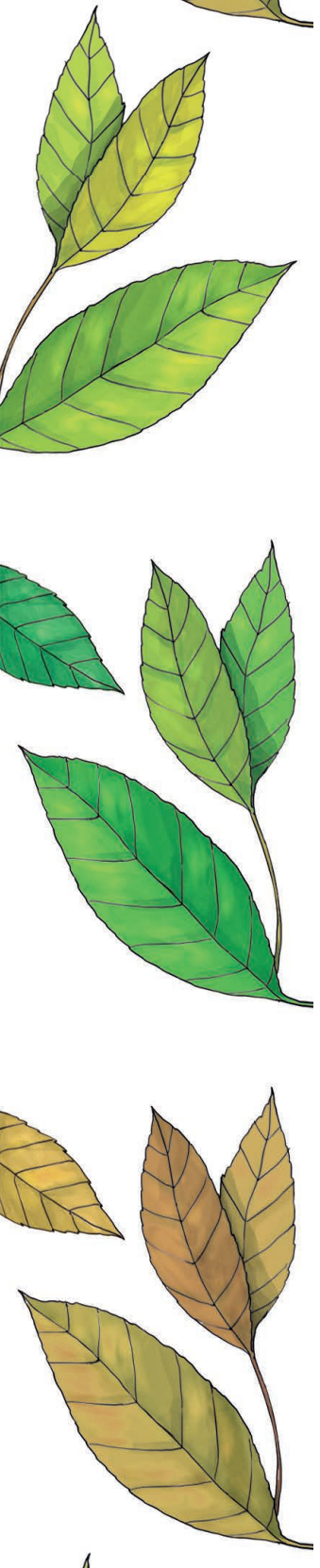


An illustration showing the process of guayusa preparation. In the foreground, a large, shallow, orange-brown bowl is filled with a fine, brown, granular substance. To its left, a smaller, similar bowl contains a coarser, more fibrous material. Both bowls are surrounded by large, green, pointed leaves. In the background, a white, crumpled cloth or bag is visible, and a woven basket is partially seen on the right. The overall style is a detailed, hand-drawn illustration with a focus on natural elements.

GUÍA VISUAL TÉCNICA

PARÁMETROS DE CALIDAD DE LA GUAYUSA FRESCA

**Créditos:**

Publicación realizada en el marco del Proyecto Pago por Resultados REDD+ Ecuador (PPR), iniciativa liderada por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y financiamiento del Fondo Verde para el Clima (GCF).

Elaboración y Edición:

Antonieta Zavala, equipo PPR

José Miguel Galvez, equipo PPR

Cristina Pinto, equipo PPR

Alexis Vela, Dirección de Biodiversidad del MAATE

Revisión:

Equipo coordinador y gerencias del proyecto PPR y Dirección de Biodiversidad del MAATE

Fotografías:

Carlos Sánchez, equipo PPR

Copyright © PNUD 2025

Todos los derechos reservados.

Elaborado en: Quito – Ecuador

El PNUD autoriza la reproducción parcial o total de este contenido, siempre y cuando se realice sin fines de lucro y se cite la fuente de referencia. La información, las denominaciones y los puntos de vista incluidos en este documento son de la exclusiva responsabilidad de sus autores y no constituyen la opinión del PNUD.

Diagramación y Diseño: Centro Gráfico Salesiano

Forma de citar: Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). 2025. GUÍA VISUAL TÉCNICA - PARÁMETROS DE CALIDAD DE LA GUAYUSA FRESCA. Proyecto Pago por Resultados REDD+ Ecuador (PPR), Ecuador.



TABLA DE CONTENIDOS

- | | |
|------------|------------------------------------|
| 01. | Introducción |
| 02. | Generalidades |
| 03. | Clasificación de la Guayusa Fresca |
| 04. | Parámetros Físicos y Sensoriales |
| 05. | Manejo Postcosecha Inmediato |
| 06. | Criterios de Rechazo |
| 07. | Recomendaciones de Transporte |
| 08. | Checklist Visual |
| 09. | Anexos Técnicos |







Encuentro de Guardianes de la guayusa: Tradición y sabiduría. Loreto, Orellana. Nov. 2024.



Ceremonia de Wayusa Upina - PKR. Encuentro de Guardianes de la guayusa: Tradición y sabiduría. Loreto, Orellana. Nov. 2024.



Ceremonia de Wayusa Upina - PKR. Encuentro de Guardianes de la guayusa: Tradición y sabiduría. Loreto, Orellana. Nov. 2024.



01. INTRODUCCIÓN

Experiencias de la cadena de valor de la guayusa *Gira de intercambio entre cuatro asociaciones de la Amazonía ecuatoriana*

Este resumen sistematiza las experiencias y aprendizajes compartidos durante la gira de intercambio realizada entre los bioemprendimientos: Asociación de Producción Alimenticia Andi Wayusa ASOPROANWA, Asociación de Producción Agrícola Wayusa Limoncocha ASOPROWAYLI, Asociación de Productores y Comercializadores Individuales de Wayusa Orgánica y Demás Productos de la Zona Ruku Kawsay PKR, y Asociación de Producción Agropecuaria Allyguayusa Buena Guayusa ASOPALLYGUAYUSA, en diciembre 2024.

Durante el recorrido, se destacó los aspectos clave de la cadena de valor de la guayusa desde el enfoque de género hasta los procesos productivos, así como, los desafíos de las organizaciones participantes. Además, se resaltó características diferenciadoras y únicas de esta planta nativa ecuatoriana caracterizada por poseer propiedades energizantes, antioxidantes, antiinflamatorias y purificadoras.

La cadena de valor de la guayusa en la Amazonía ecuatoriana es un ejemplo de cómo los saberes ancestrales y la organización comunitaria pueden impulsar el desarrollo sostenible. La especie *Ilex guayusa* o planta de guayusa está arraigada en la cultura indígena; no solo tiene un valor económico, sino un valor cultural y ambiental.

Las comunidades que la cultivan y procesan mantienen sistemas tradicionales como las chakras, que combinan la guayusa con otros cultivos como el plátano, la yuca y los frutales, promoviendo así la biodiversidad y la sostenibilidad. Sin embargo, las organizaciones productoras enfrentan algunos desafíos, tales como: la necesidad de mejorar la calidad de sus procesos, el acceder a mercados más amplios y obtener certificaciones que avalen sus prácticas.

Asimismo, el enfoque de género ha tomado relevancia en estas comunidades a través de la campaña de las “botas violetas”, que representa la visibilización del trabajo de las mujeres, la reflexión sobre prácticas que las invisibilizan y el compromiso para cambiar esta realidad. Los hombres son parte activa de este cambio; para ello, apoyan en la construcción de una cadena de valor más equitativa.

Durante el recorrido por las diferentes asociaciones se evidenció que, el procesamiento de la guayusa es un proceso meticuloso que inicia en el campo recolectando las hojas y termina en el empaquetado de los productos. Un factor trascendental, para asegurar la calidad de la guayusa es la trazabilidad, porque permite monitorear cada etapa del proceso, desde la cosecha hasta la venta. Por ejemplo, las hojas son cortadas, tamizadas y secadas, pasando por rigurosos controles de calidad que incluyen análisis de humedad, color, sabor y detección de patógenos.

La capacidad de producción varía según la organización. Se estima que en conjunto, en promedio, se procesan 10.000 libras mensuales de hoja fresca, con un secado de 700 a 800 libras por tanda. Las normativas sanitarias exigen una humedad óptima de 3,5% y una caducidad de 1 a 3 años.



La innovación también juega un papel importante, con empaques diferenciados para mercados nacionales e internacionales, y etiquetas que indican el origen de producción.

En las chakras, la guayusa se cultiva en sistemas diversificados que incluyen plátano, yuca, frutales y plantas medicinales. La cosecha se realiza en “luna tierna” (luna nueva), aprovechando las lluvias, y con prácticas culturales como el evitar que las mujeres en menstruación participen en la recolección. Las técnicas de cosecha varían, desde la recolección individual de hojas hasta el frotado de ramas para desprenderlas. El transporte de la producción difiere según la organización, utilizando motos, vehículos con refrigeración “*Thermo king*”, moto guayusera “*Moto Paso La*”, vehículos de carga, vehículos de Servientrega.

La calidad de la hoja de guayusa es fundamental para su comercialización; es por ello que, las asociaciones tienen criterios estrictos de rechazo, como hojas con más del 60% de superficie cortada, deformidades, manchas blancas o picaduras de insectos. Estas prácticas aseguran que el producto final cumpla con los estándares requeridos por los mercados nacionales e internacionales.

Las experiencias de las asociaciones productoras reflejan su historia, motivaciones y logros, los cuales se resumen a continuación:



Asociación de Producción Alimenticia Andi Wayusa ASOPROANWA está ubicada en la comunidad Atari (kichwa), parroquia El Eno, cantón Lago Agrio en la provincia de Sucumbíos. El liderazgo lo tiene una mujer kichwa, y empezó la comercialización de guayusa en el año 2020, en plena pandemia. Hoy por hoy, la asociación vende aproximadamente 30kg de hoja triturada seca cada tres meses a una empresa de bebidas de Estados Unidos, así como un estimado de 6.000 botellas de bebidas gasificadas y no gasificadas en el mercado nacional.

Las estrategias de innovación del producto se enfocan en incluir sabores (jamaica, maracuyá, moringa, limón) a la guayusa para el consumo de otro segmento de mercado (jóvenes). Actualmente, ASOPROANWA está abriendo nuevos mercados, en proceso de mejora continua, y en busca de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para garantizar la calidad de sus productos.



Asociación de Producción Agrícola Wayusa Limoncocha ASOPROWAYLI está ubicada en la finca Turpucama, km 30 vía a Pompeya en la parroquia Limoncocha, cantón Shushufindi en la provincia de Sucumbíos. Esta organización kichwa nació en el año 2020 posterior a la pandemia y la representación de sus socios está dada por el 60% de mujeres y 40% de hombres.

Después de 3 años de implementación, la asociación se encuentra en proceso de obtención de la primera producción de guayusa liderada por las “mama waysas,” mujeres que tienen conocimiento tradicional de la guayusa. El producto que comercializan es hoja deshidratada y triturada.

Los sobres con hojas de guayusa listos para preparar en infusión, recientemente, obtuvieron la notificación sanitaria y son comercializadas con el apoyo de los guías locales y otros actores del sector turístico en la parroquia Limoncocha.

Es importante destacar que, la asociación firmó un convenio con la Reserva Biológica de Limoncocha para que se instale en esta área un *food truck* que permita la venta de este producto de guayusa a los turistas que la visitan. También, ASOPROWAYLI contribuye a que los medios de vida locales incorporen dentro de su oferta diaria este producto.



Asociación de Productores y Comercializadores Individuales de Wayusa Orgánica y Demás Productos de la Zona Ruku Kawsay PKR se encuentra entre los cantones Archidona y Tena en la provincia de Napo, cuenta con 17 comunidades y aproximadamente 41.888,55 hectáreas de superficie, de las cuales 11.000 hectáreas están bajo procesos de conservación a través del Proyecto Socio Bosque (PSB).

La estructura organizativa y de gobernanza está conformada por el Kuraka como máxima autoridad, el Consejo de Amawtas (sabios espirituales), el Consejo de Winarus que está conformado por los presidentes de cada una de las 17 comunidades y asociaciones productivas de café, guayusa, artesanías, entre otras.

La asamblea general es la máxima instancia de decisión. La Asociación la conforman 375 productores que cuentan con un estimado de 300 hectáreas de guayusa sembrada en chakras (cada uno con 0,5 a 2 ha aprox).

En la actualidad, la asociación tiene su marca Tupary, recientemente registrada ante SENADI, con tres productos: cerveza artesanal de guayusa “Upy Upy” (significa tomar, servir), bebida carbonatada “Muskuy” (significa sueño), y la hoja deshidratada y triturada de guayusa “Tupary” (significa encuentro).

Una de sus principales prácticas ancestrales es la ceremonia de la **Wayusa Upina** que consiste en la toma de la infusión de guayusa a tempranas horas de la mañana, en un entorno familiar previo a iniciar las actividades de la chakra, pesca y caza. En este espacio se aborda los problemas y se dan consejos, se comentan los sueños para guiar su día y se realiza el traspaso de conocimiento para la elaboración de las artesanías (shigra, instrumentos). Actualmente, la asociación posee el sello de la Corporación Chakra Amazónica y Napu Marka.



Asociación de Producción Agropecuaria Allyguayusa Buena Guayusa ASOPALLYGUAYUSA nace en el año 2013 y está ubicada en el cantón Loreto, en la provincia de Orellana. La mayoría de los socios son mujeres.

Luego de varios aciertos y desaciertos, la dirigencia de la comunidad fortaleció las capacidades de la organización, y es así como aprendieron a procesar y vender agua de guayusa. Posteriormente, la asociación logró la primera exportación (500 kg) de hoja seca a Estados Unidos.

Es interesante destacar que, su planta de procesamiento de guayusa fue adaptada de una planta de procesamiento de café sin uso en la comunidad, cumpliendo con requerimientos de calidad tanto a nivel nacional como internacional.

Hoy en día, la asociación posee la certificación orgánica, el sello Kosher que les permite la comercialización en mercados judíos, y el sello de la Corporación Chakra Amazónica. Además, la asociación posee una fuerte estructura organizativa y procesos bien definidos en la producción y valor agregado.

La gira de intercambio de experiencias permitió identificar aprendizajes y retos comunes en la cadena de valor de la guayusa. El enfoque de género es fundamental para visibilizar y valorar el rol de las mujeres, promoviendo su participación equitativa.

La innovación y la calidad son pilares para competir en mercados nacionales e internacionales, mientras que la sostenibilidad ambiental se asegura mediante prácticas como las chakras y certificaciones como BPA (Buenas prácticas agrícolas).

Sin embargo, las organizaciones necesitan fortalecer sus capacidades en gestión financiera, comercialización y manejo de normativas. El trabajo en red entre asociaciones, instituciones y mercados es esencial para impulsar el desarrollo sostenible de la cadena de valor de la guayusa. También, es crucial desarrollar estrategias que permitan acceder a mercados más amplios, aprovechando las certificaciones y la trazabilidad del producto, con elementos diferenciadores como el compromiso de estas asociaciones con la conservación de los bosques y su biodiversidad, el liderazgo de mujeres y jóvenes, los conocimientos tradicionales detrás de cada producto, y en sí, una cosmovisión indígena amazónica que permite que cada producto sea único.

La guayusa tiene un potencial significativo como producto emblemático de la Amazonía ecuatoriana. Actualmente, es ya un rubro avalado para exportación conforme el Ministerio de Agricultura y Ganadería, así como una cadena de valor de la biodiversidad reconocida y priorizada por el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica. Asimismo, la guayusa tiene una fuerte vinculación con el turismo comunitario y vivencial.

Es indispensable se fortalezcan las capacidades de las organizaciones y asociaciones productoras, y se promueva su valor cultural y ambiental.

La articulación entre actores públicos, privados y comunitarios es clave para alcanzar este objetivo, asegurando que la guayusa se posicione como un símbolo de la riqueza cultural y natural de la Amazonía, a la vez que sea un medio de vida sostenible para las comunidades y poblaciones locales.



02. GENERALIDADES

▪ Objetivo:

Establecer los parámetros técnicos para asegurar la calidad de la guayusa en su forma fresca.

▪ Importancia de la calidad de la guayusa deshidratada en mercados locales e internacionales

La calidad de la guayusa deshidratada es un factor clave para garantizar su aceptación y competitividad, tanto en mercados locales como en mercados internacionales. Este producto, derivado de la planta *Ilex guayusa*, ha ganado relevancia por sus propiedades energizantes, antioxidantes y su vínculo con prácticas ancestrales amazónicas.

En el mercado local:

- Una guayusa de buena calidad genera **confianza en el consumidor**, garantizando que el producto es limpio, seguro y cumple con características sensoriales agradables (buen aroma, color, sabor).
- Mejora el **posicionamiento** en tiendas naturistas, ferias agroecológicas y emprendimientos locales.
- Aumenta el **valor percibido**, permitiendo precios más justos y sostenibles para productores y procesadores.

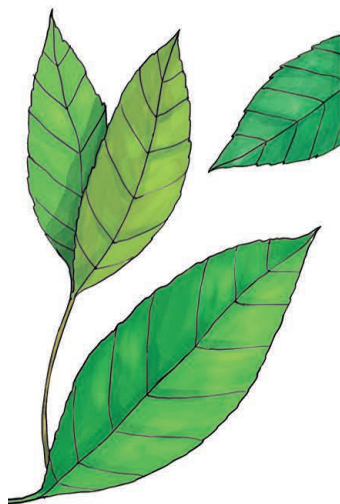
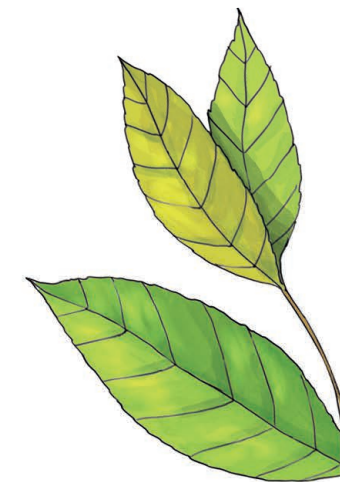
En el mercado internacional:

- La exportación de guayusa exige el cumplimiento de **normativas estrictas de calidad e inocuidad** (por ejemplo, límites de metales pesados, humedad, residuos de pesticidas y carga microbiológica).
- El aspecto físico del producto (color uniforme, sin impurezas, bien empacado) es clave para acceder a nichos premium como el mercado de **tés especiales, productos orgánicos y bebidas funcionales**.
- La trazabilidad y los estándares de calidad abren puertas a **certificaciones** como orgánico, comercio justo, Buenas prácticas agrícolas (BPA), Buenas prácticas de manufactura (BPM), mejorando la imagen de marca y generando impacto social positivo.

Mantener estándares de calidad desde el cultivo hasta la deshidratación y empaque final no solo mejora el producto; también fortalece las cadenas de valor, beneficia a las comunidades productoras y posiciona a la guayusa como un recurso estratégico de la biodiversidad amazónica.

¿A quién está dirigida la guía?

A productores, productoras, procesadores y procesadoras de guayusa, técnicos, técnicas, socias y socios de las asociaciones.





03. CLASIFICACIÓN DE LA GUAYUSA FRESCA

3.1 Hojas adecuadas para procesamiento:

- Recolectadas temprano, de color verde brillante e intenso.
- Con daños mínimos y que no afectan al producto terminado.
- Sin olores ni materiales extraños en la superficie de la hoja.
- Sin manchas de moho, líquenes, hongos, excremento, telarañas etc.
- No debe tener áreas negras o marrones (por oxidación).
- Sin presencia de arañas, orugas y/u otros insectos.



Color característico:
Verde brillante intenso





Sin manchas de
líquenes, mohos,
hongos, etc.



Hoja sana

3.2 Hojas que también pueden ser procesadas:

- Con algún daño mecánico (no mayor al 30% de la superficie de la hoja).
- Con daños por insectos (no mayor al 30% de la superficie de la hoja).
- Con deformaciones de la hoja (acorazonada, redondeada, etc.).





Hoja con daño mecánico y
daño por insecto (< 30%)



Hoja con daño mecánico
(30%), sana.



Hoja deforme



Hoja deforme, con daño mecánico y daño por insecto (sana).

3.3 Rango de colores aceptados:







4. PARÁMETROS FÍSICOS Y SENSORIALES

- **Color:** Verde brillante a verde oscuro uniforme.
- **Olor:** Herbal, fresco, sin olores a fermentación.
- **Textura:** Flexible, no marchita, sin puntos negros ni bordes secos.
- **Integridad:** Hojas enteras, sin roturas ni señales de plagas o enfermedades.

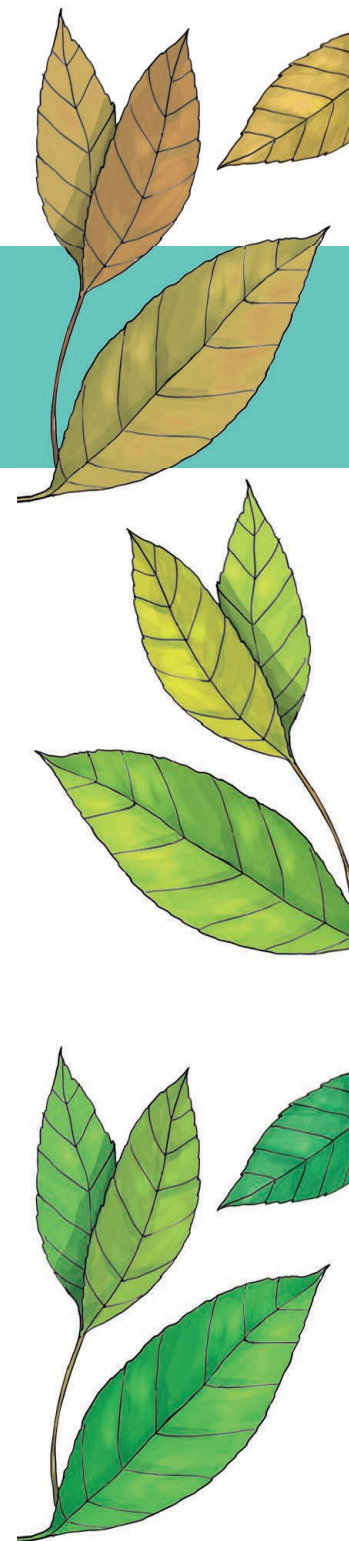
Ejemplos visuales de hoja fresca ideal vs defectuosa.



HOJA "IDEAL"



HOJA "DEFECTUOSA"

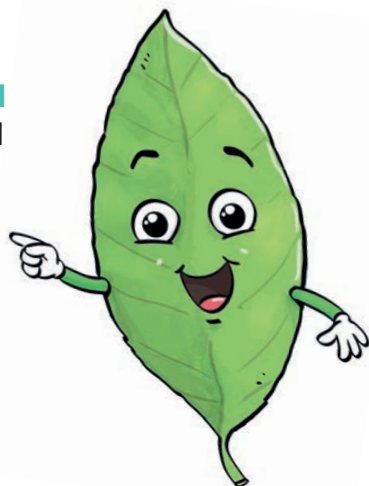




05. MANEJO POSTCOSECHA INMEDIATO

5.1 Cosecha adecuada

- Cosechar en **horas frescas del día** (temprano en la mañana o al final de la tarde).
- Seleccionar **hojas sanas**, enteras, sin daños por insectos o enfermedades.
- Usar **herramientas limpias y afiladas** (tijeras o podones).
- **Evitar** el arrastre de ramas o contacto directo con el suelo.



5.2 Recepción en campo

- Colocar las hojas en **canastos aireados**, sacos de yute o mallas, nunca en sacos plásticos cerrados.
- **No apilar en exceso** para evitar compactación y daño físico.
- **Proteger las hojas** del sol directo durante la recolección.

5.3 Preselección y limpieza

- Al llegar al centro de acopio:
 - **Retirar** hojas dañadas, sucias o fermentadas.
 - **Sacudir** restos de tierra, ramas o insectos.
- **No lavar** las hojas si se procesarán inmediatamente (para evitar exceso de humedad).

5.4 Ventilación y sombra

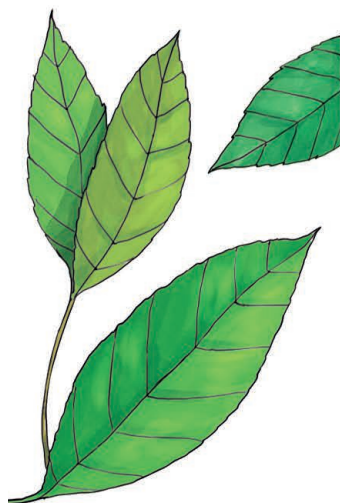
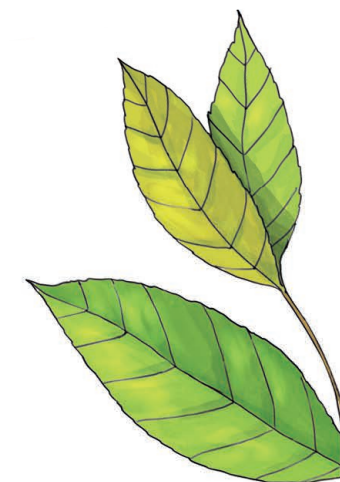
- Colocar las hojas sobre **mesas de malla o zarandas**, en capas delgadas.
- Ubicar en un ambiente **fresco, limpio, ventilado y con sombra**.
- **Evitar** cualquier fuente de calor, humo, humedad excesiva o contaminación.

5.5 Tiempo de almacenamiento

- Procesar en las siguientes **4–6 horas máximo** desde la cosecha.
- Si se retrasa el secado o procesamiento, se recomienda mantener las hojas en **ambiente ventilado y fresco**, sin amontonamiento.

5.6 Control de calidad inicial

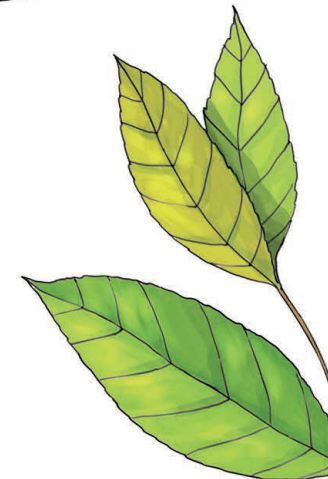
- **Registrar el lote:** productor, hora de cosecha, cantidad, condiciones climáticas.
- Realizar una **evaluación visual rápida:** color verde uniforme, aroma herbal, textura firme.





06. CRITERIOS DE RECHAZO

6.1 Hojas secas, negras, manchitas y/o rotas.



6.2 Presencia de insectos, hongos o tierra.



6.3 Olor a fermentación o putrefacción.

07. RECOMENDACIONES DE TRANSPORTE

El transporte de guayusa fresca (hoja recién cosechada) requiere cuidados específicos para preservar su calidad, evitar la fermentación no deseada y mantener sus propiedades organolépticas y funcionales. Aquí tienes algunas **recomendaciones técnicas y prácticas**:

7.1 Tiempo y rapidez

- **Transporte inmediato** tras la cosecha: lo ideal es que las hojas frescas lleguen al centro de acopio o procesamiento en un **máximo de 4 a 6 horas** después de ser cosechadas.
- **Evitar almacenamientos prolongados** en campo o vehículos.

7.2 Condiciones de temperatura

- Transportar en condiciones **frescas**, de preferencia a una temperatura **entre 10 y 20°C**.
- Si es viable, usar **vehículos refrigerados** para trayectos largos o climas cálidos.
- **Evitar exposición al sol directo** o fuentes de calor que aceleren el marchitamiento y la fermentación.

7.3 Ventilación

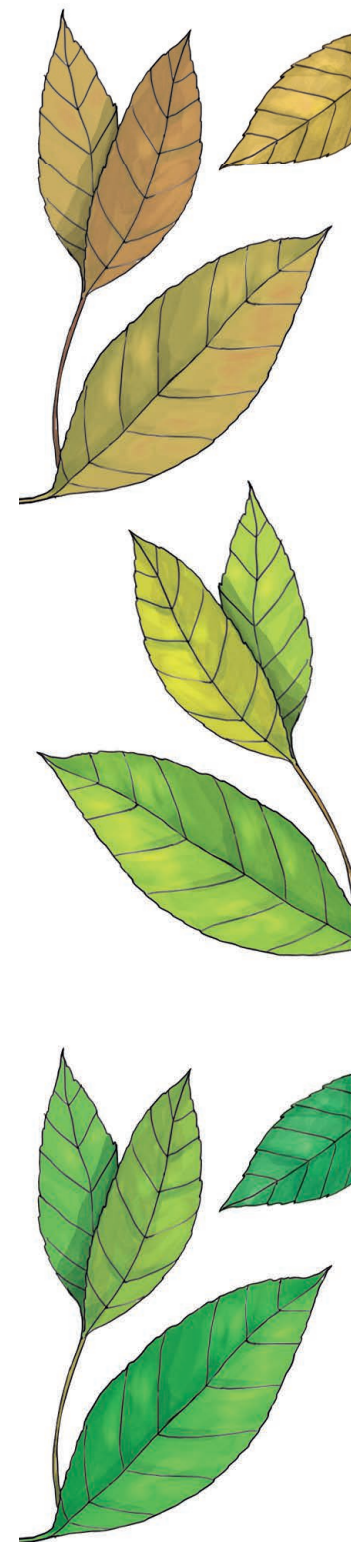
- Transportar en **contenedores o costales aireados** (como mallas o canastos plásticos perforados).
- **Evitar** costales plásticos cerrados que acumulen humedad y promuevan la fermentación anaeróbica.

7.4 Humedad y limpieza

- **No mojar** las hojas antes o durante el transporte.
- **Evitar** acumulación de agua libre en las hojas, que puede propiciar hongos.
- Usar **vehículos y contenedores limpios**, libres de residuos, olores fuertes o contaminantes.

7.5 Empaque recomendado

- **Canastos plásticos apilables** con orificios de ventilación.
- **Cajones de madera limpia**, pero sin tratamiento químico.
- Bolsas o sacos de **yute o rafia limpia**, que permitan respirar.





7.6 Rutas y logística

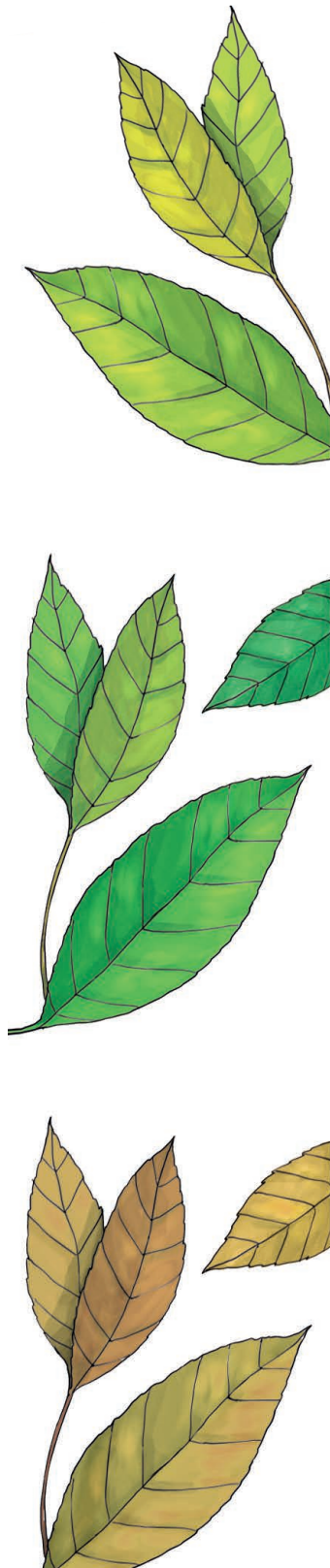
- Planificar **rutas cortas y rápidas**.
- **Evitar** puntos intermedios o almacenajes innecesarios.
- Entrenar al personal de cosecha y transporte en **manejo delicado del material fresco**.

7.7 Señales de deterioro en transporte

- **Hojas oscuras** o negruzcas (fermentación).
- **Olor avinagrado** o podrido.
- **Textura viscosa** o marchita.



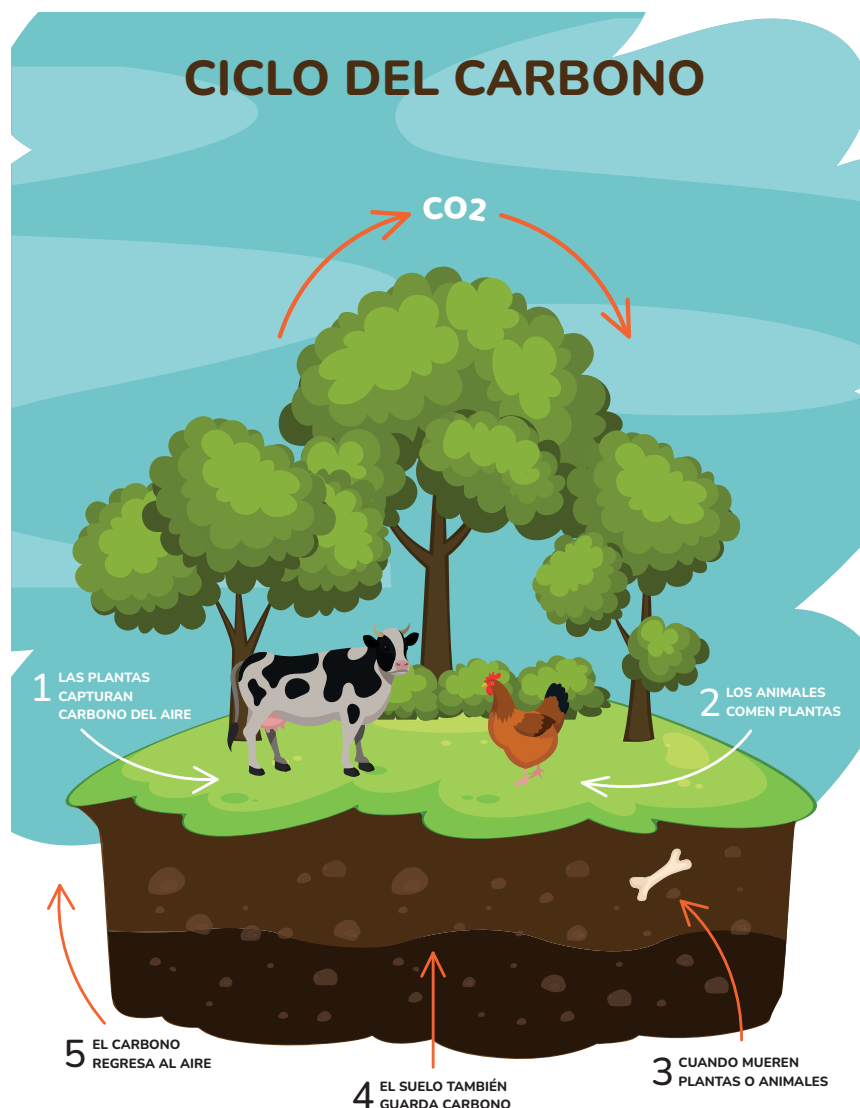
08. CHECKLIST VISUAL





09. ANEXOS TÉCNICOS

9.1 Ciclo de carbono



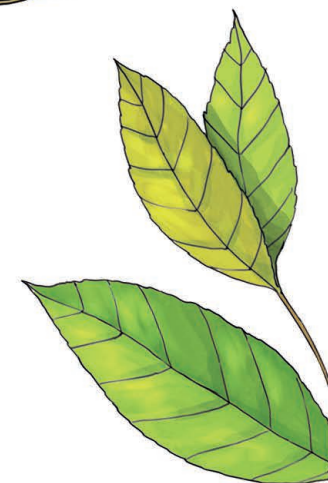
¿Qué es el ciclo del carbono?

Es el camino que sigue el carbono (C), un elemento muy importante para la vida. El carbono se encuentra en las plantas, los animales, el suelo, el océano, los ríos y el aire. Se mueve continuamente entre estos lugares, formando lo que se llama el **ciclo del carbono**.

Una de las formas más conocidas del carbono es el **dióxido de carbono (CO₂)**, un gas que está en la atmósfera. Las **plantas y los bosques** capturan el CO₂ del aire durante la fotosíntesis, ayudando a reducir su cantidad en la atmósfera. Los animales, al respirar, y la **quema de combustibles** (como leña, petróleo o gas) liberan CO₂ nuevamente al aire.

Las actividades humanas, conocidas como **acciones antrópicas**, han alterado este ciclo natural. Por ejemplo, la **deforestación**, la **quema de combustibles fósiles** y ciertos métodos de agricultura aumentan la cantidad de CO₂ en la atmósfera, acelerando el cambio climático.

Los **bosques** son muy importantes en este ciclo porque actúan como "pulmones" del planeta: absorben grandes cantidades de CO₂ y lo almacenan en los troncos, raíces y suelo. Por eso, **cuidar los bosques y cambiar nuestras prácticas** es fundamental para mantener el equilibrio del clima y del carbono en la Tierra.





¿Cómo funciona?

1. Las plantas capturan carbono del aire

Cuando las plantas hacen la fotosíntesis, toman dióxido de carbono (CO_2) del aire y lo usan para crecer. Así, el carbono entra en la planta y se convierte en parte de sus hojas, tallos, raíces y frutos.

Los árboles y los bosques son especialmente importantes en este proceso, porque tienen muchas plantas que absorben grandes cantidades de CO_2 . A medida que los árboles crecen, almacenan carbono durante muchos años en su madera y en el suelo del bosque. Por eso, los **bosques** ayudan a limpiar el aire y a mantener el equilibrio del clima en el planeta.

2. Los animales comen plantas

Al comer plantas, los **animales** obtienen ese carbono. Luego, cuando respiran o excretan, sueltan parte de ese carbono al aire o al suelo.

3. Cuando mueren plantas o animales

Se descomponen y parte del carbono va al **suelo**. Aquí los microorganismos lo transforman o lo liberan como CO_2 .

4. El suelo también guarda carbono

Suelos bien cuidados pueden **almacenar carbono** por muchos años. Esto ayuda a mejorar la fertilidad y combatir el cambio climático.

5. El carbono regresa al aire

Con la respiración, descomposición, o cuando quemamos madera o combustibles, el CO_2 vuelve al **aire**.

¿Por qué es importante para los agricultores?

Un buen manejo del suelo ayuda a **capturar más carbono**, lo que mejora la **fertilidad**.

Prácticas como **la siembra directa, el compost, la cobertura vegetal** y no quemar rastrojos ayudan a **mantener el carbono en el suelo**.

Ayuda a **reducir el cambio climático** y protege su finca a largo plazo.

¿Por qué es importante para todos los seres humanos?

El ciclo del carbono no solo afecta a los agricultores, sino a toda la humanidad. Los bosques, al capturar carbono, ayudan a regular el clima, a conservar el agua, proteger la biodiversidad y ofrecer aire limpio. Estos beneficios, llamados **servicios ecosistémicos**, son esenciales para la vida.

Cuidar los bosques y mantener su equilibrio de carbono es clave para enfrentar el cambio climático, garantizar alimentos, agua y salud, y proteger nuestro futuro. Todos dependemos de un planeta sano con ecosistemas bien conservados.



