Revalorizando la hoja de coca

mediante el tejido comunitario en Toribío, Cauca



04

Secaderos: Diálogo de saberes para mejorar la economía

SENA

Coca para la Paz

Municipio de Toribío

Corporación Gastronómica de Popayán

Fray Ricardo Torres Castro
Director General
Sergio Fabricio López
Director Regional (E.)
Henry Morales Fernández
Sub director Centro de Comercio y Servicios (E).

Equipo de Investigación 2025-2026
PhD. William Orlando Castillo – Universidad del Cauca
PhD. Juan Pablo Martínez Dinamizador GIC y DTP - Centro de Comercio y Servicios
PhD. Juan Diego Otero Dinamizador GIC y DTP - Centro Agropecuario
PhD. Dora Troyano: Investigadora - Líder proyecto Hoja de Coca
PhD. Laura Ordiérez: Investigadora – Asesora proyecto Hoja de Coca
PhD. Leadith Gutiérrez - Investigadora
Mg. Ingrid Reyes - Investigadora
Mg. Javier Madroñero - Investigador
Instructora Socorro Anaya – Centro Agropecuario
Guisela Vidal - Investigadora
Nenyer Martínez - Investigador
Fabian Tunubala – Investigador
Manuela Dulcey – Investigadora
Laura Marcela Figueroa - Investigadora
Marcela Monroy - Investigadora
Jhon Wilder Ortiz - Investigador
Andry Fernández - Apoyo Administrativo

Diseño: Angela Agredo – Alianza Coca Para la Paz
Fotografías: Victoria Arenas, Miguel Varona, Guisela Vidal, Angela Agredo, María Fernanda Orozco, Manuel Yepes

Grupo de investigación SINERGIA
Instructora Adriana Pavas – Semillero de investigación SINERGIA -Gestión Documental
Instructora Aura Yaned Daza - Semillero de investigación SINERGIA -Gestión Documental
Instructora María Eugenia Solarte - Semillero de investigación SINERGIA -Comercio y Ventas
Instructora Guadalupe Hoyos - Semillero de investigación SINERGIA- Comercio y Ventas
Instructora Angie Bravo – Semillero de investigación SINERGIA -Turismo y Gastronomía
Margarita Chaguendo - Instructora Centro Agropecuario

El equipo de investigación del Centro de Comercio y Servicios expresan su agradecimiento a los directivos y colaboradores de la Alcaldía Municipal de Toribío, Proyecto Nasa, CECIDIC, así como a las autoridades de los resguardos de Toribío, San Francisco y Tacueyo, por el compromiso permanente en las actividades desarrolladas, también se resalta el apoyo de Elementa Consultoría en Derecho, Corporación Gastronómica de Popayán y la Universidad del Cauca que han contribuido para el éxito de este proyecto.Esta obra es de distribución gratuita, tanto en formato digital como impreso.

Popayán, Cauca

2026

Revalorizando la hoja de coca mediante el tejido comunitario en Toribío, Cauca

Cartilla N°4

Secaderos

Diálogo de saberes para mejorar la economía

Autores:

PhD. Dora Troyano
PhD. Laura Ordiérez
Mg. Ingrid Reyes
Guisela Vidal

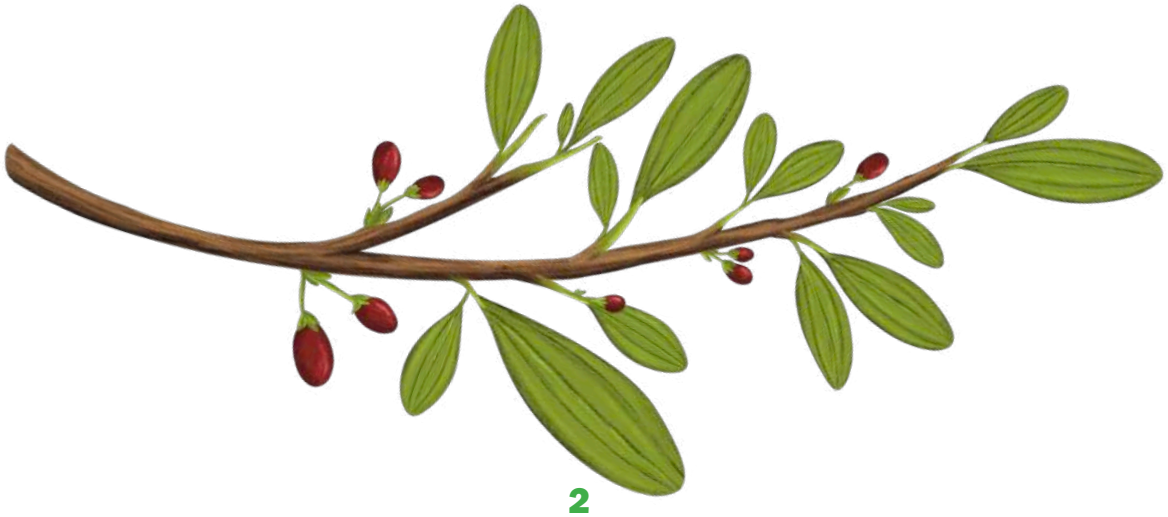
Grupo de investigación SINERGIA

Instructora Adriana Pavas - Gestión Documental
Instructora Aura Yaned Daza - Gestión Documental
Eblin Luligo - Mesa Sectorial de Gestión Documental

Popayán
Septiembre 2026

Tabla de contenido

Introducción 3
Antecedentes 3
Secadero 4
Zonas del secadero 9
Producción de hoja de coca seca 15
Producción de harina de coca 18
Mantenimiento del secadero 20
Gestión documental del secadero 23
Anexo 1. Procesos de producción 25
Elaboración de hoja de coca seca 29
Elaboración de harina de coca 29
Elaboración de aromática de coca 30
Fase de alistamiento 31
Proceso de desinfección 33
Proceso de cosecha y secado para la elaboración de productos a base de hoja de coca 35
Proceso de elaboración de productos 36
Anexo 2.Gestión Documental. 40
Bibliografía 51



Introducción

Los resultados del proyecto "Prototipado de productos elaborados con coca a partir de extractos y hoja seca/fresca en los resguardos de Toribío, San Francisco y Tacueyó (Cauca)" del año 2025, sobre la caracterización y priorización de productos alimenticios derivados de la hoja de coca, evidenciaron la relevancia de la hoja en la cosmovisión del pueblo Nasa, donde cumple funciones rituales, medicinales, alimentarias y comunitarias, identificando tres productos principales a base de hoja de coca que fueron priorizados a través de la participación comunitaria, la cual dio como resultado: la hoja de coca seca, harina de coca y aromáticas en los resguardos de Toribío, San francisco y Tacueyó

Durante la vigencia 2026, el Proyecto Nacional_2025_355_5 "Revalorización productiva de la hoja de coca mediante bioabonos y estrategias de comercialización para el fortalecimiento de las economías campesinas", liderado por el Centro de Comercio y Servicios del SENA Regional Cauca, tiene como propósito impulsar alternativas sostenibles de aprovechamiento de la hoja de coca a través de la realización de los tres productos nombrados anteriormente.

Esta iniciativa se desarrolla mediante una articulación interinstitucional entre la Alcaldía Municipal de Toribío, el CECIDIC, Proyecto Nasa, Elementa y la Corporación Gastronómica de Popayán. En el marco de esta alianza, se proyecta la construcción y puesta en funcionamiento de doce (12) secaderos de hoja de coca en los resguardos de Toribío, San Francisco y Tacueyó.

La implementación de esta infraestructura tiene como propósito beneficiar a 12 productores de hoja de coca y garantizar un proceso de secado bajo condiciones de inocuidad, calidad y seguridad, teniendo en cuenta que la materia prima será extraída de los Tulls nasa, asegurando así el cumplimiento de los requisitos técnicos necesarios para su posterior



Figura 1: Indígena Nasa con hoja de coca (Manuel Yepes, 2025)

transformación y consumo humano. Asimismo, el diseño y construcción de los secaderos se realizará conforme a la normatividad vigente (Ley 9 de 1979, Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social y el Decreto 1156 de 2018) y a los lineamientos técnicos aplicables para este tipo de instalaciones, contribuyendo al fortalecimiento de las capacidades productivas de las comunidades beneficiarias.

Antecedentes

La construcción del secadero solar para plantas aromáticas y la hoja de coca, es una alternativa sostenible y económicamente viable para las personas de la comunidad de Toribio Cauca. Este proceso permite desarrollar el secado de la hoja en condiciones seguras y de inocuidad detallando los límites permitidos de temperatura, humedad y ventilación para

conservar los compuestos esenciales de la planta como lo son sus aceites esenciales, vitaminas y otros metabolitos de interés, acorde a la normatividad vigente según Resolución 4241 de 1991: Normas sanitarias y de calidad para especias y condimentos vegetales. Según el Codex Alimentarius quien dictamina las normas, directrices y códigos de prácticas internacionales para proteger la salud de los consumidores y garantizar prácticas justas en el comercio de alimentos, recomienda que el secado de plantas aromáticas se realice sobre estructuras limpias y elevadas, protegidas del polvo, lluvia, insectos y animales, con adecuada circulación de aire para reducir el riesgo de contaminación microbiológica y preservar la calidad del producto.

En Colombia, el diseño y operación del secadero deben cumplir la Ley 9 de 1979 y la Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social, las cuales establecen las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) para garantizar la inocuidad de los alimentos. Esta normativa requiere que las instalaciones cumplan con medidas higiénicas, materiales de fácil limpieza, programas de limpieza y desinfección, control de plagas, abastecimiento de agua potable, capacitación del personal y trazabilidad del proceso, así mismo el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) promueve la implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), establecidas en la Resolución 30021 de 2017 y modificadas por la Resolución 82394 de 2020, dirigidas a garantizar la producción segura, la sanidad vegetal, el manejo responsable de insumos y la sostenibilidad del medio ambiente.Es importante mencionar que la construcción de los secaderos representa una necesidad derivada de los resultados obtenidos del proyecto "Prototipado de productos elaborados con coca a partir de extractos y hoja seca/fresca en los resguardos de Toribío, San Francisco y Tacueyó (Cauca)" (SENA Regional Cauca, 2025), debido a que este proyecto buscó fortalecer los procesos de transformación de la hoja de coca mediante el desarrollo de productos priorizados como harina de coca, hoja seca y aromáticas. Para lograr este propósito, es necesario contar con una infraestructura adecuada que permita realizar el proceso de secado en condiciones controladas de temperatura, humedad y ventilación, garantizando la calidad e inocuidad de la materia prima utilizada en el secado de la hoja de coca. Además, los secaderos permitirán evitar la contaminación por polvo, lluvia, insectos y animales, además de conservar las propiedades funcionales y nutricionales de la hoja de coca y las plantas aromáticas. En este sentido, la implementación de los secaderos no solo fortalece la continuidad de las actividades planteadas en el proyecto de anterior, sino que también contribuye al cumplimiento de la normatividad sanitaria vigente.

Secadero

Un secadero de plantas aromáticas es una estructura diseñada para reducir el contenido de humedad del material vegetal mediante la exposición a la radiación solar y el control de variables ambientales como la temperatura, la humedad relativa y el flujo del aire. Este sistema aprovecha el calor generado por el sol para favorecer la evaporación del agua presente en hojas, flores y tallos, permitiendo conservar el material vegetal durante más tiempo y facilitando su almacenamiento, transporte y comercialización. Su implementación es común en pequeñas unidades productivas debido a su bajo costo de operación y al uso de una fuente de energía renovable. (Bhaskara Rao y Murugan, 2021; l-Sebaii, A. y Shalaby, S. 2012).

En Colombia, el secado de plantas aromáticas y medicinales debe cumplir con las condiciones sanitarias establecidas en el Decreto 1156 de 2018 el cual establece que el material vegetal debe secarse de forma uniforme, evitando la humedad excesiva y la contaminación por polvo, insectos u otros agentes externos.

Por esta razón, aunque el secadero utilice luz solar directa como fuente de energía, debe contar con medidas de protección que garanticen la calidad e inocuidad del producto, tales como mallas, bandejas limpias y áreas adecuadamente ventiladas. Estas condiciones contribuyen a preservar las características físicas, químicas y organolépticas de las plantas aromáticas, asegurando un producto de mejor calidad para su uso o comercialización.

En la figura 1, se muestra los requerimientos básicos, necesarios para la operación y funcionamiento del secadero donde se destacan cuatro componentes fundamentales que garantizan el adecuado secado de la hoja y la producción de la harina de coca, en primer lugar está la infraestructura mínima, que comprende las condiciones condiciones físicas necesarias para desarrollar las actividades productivas; en segundo lugar están los elementos de protección personal, indispensables para la seguridad y salud de las personas que realicen procesos de producción; en tercer lugar está la capacitación técnica, orientada al fortalecimiento de las competencias y conocimientos requeridos para en correcta secado y elaboración de los productos con medidas de inocuidad; y en cuarto lugar está la gestión documental, que permite el registro, control y trazabilidad de los procesos productivos.

Requerimientos básicos para la operación del secadero.



Figura 2. Requerimientos básicos para la operación del secadero.

Diseño de secadero

El diseño del secadero consta de planos detallados de planta y distribución espacial, así como de los planos estructurales, eléctricos e hidrosanitarios. las cuales se relacionan en la figura 2.

Planta de distribución secadero.

Este plano muestra la distribución del secadero, el cual se compone de tres zonas con un área total de 32,34 m2, las cuales se describen a continuación y se visualizan en la figura 2.

Zona 01

(Zona de desinfección) cuenta con un área de 2 m2, es por donde se realiza la entrada al secadero y consta un lavamanos y estante de almacenamiento de elementos de protección personal del operario encargado de garantizar la higiene e inocuidad de los productos.

Zona 02

(Zona de secado) con un área de 4 m2, la cual consta de un mesón con poceta de acero inoxidable, donde se ubica de acero y se ubica la selladora al vacío y la graméra para el empaque del producto. También consta de un estante metálico de 5 niveles con canastillas plásticas para almacenamiento.

Zona 03

(Zona de secado) con un área de 9 m2, la cual consta de un stand de secado de dos niveles y un higrómetro para el control de temperatura.



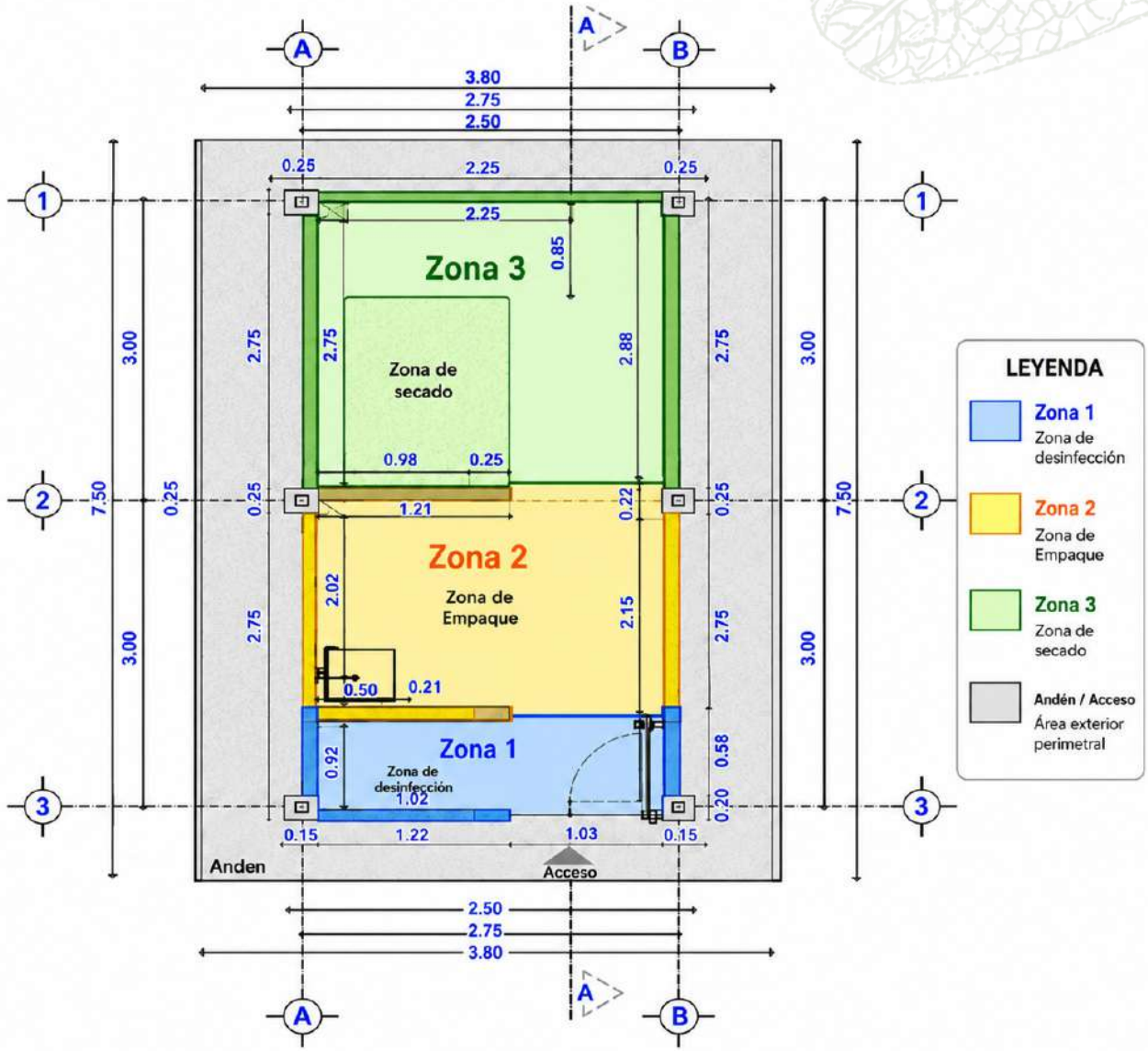


Figura 3. Planos de distribución de secaderos.

Fuente: Elaboración propia, sacado de los planos arquitectónicos del proyecto (2026).

En la figura 3, se muestra el plano con el flujo de los procesos dentro del secadero, (indicados con flechas verdes) iniciando con la desinfección y colocación de los elementos de protección personal, hasta el avance hacia la zona de secado, después de que el proceso de secado esté realizado se procede a la zona de empaque de la hoja seca.

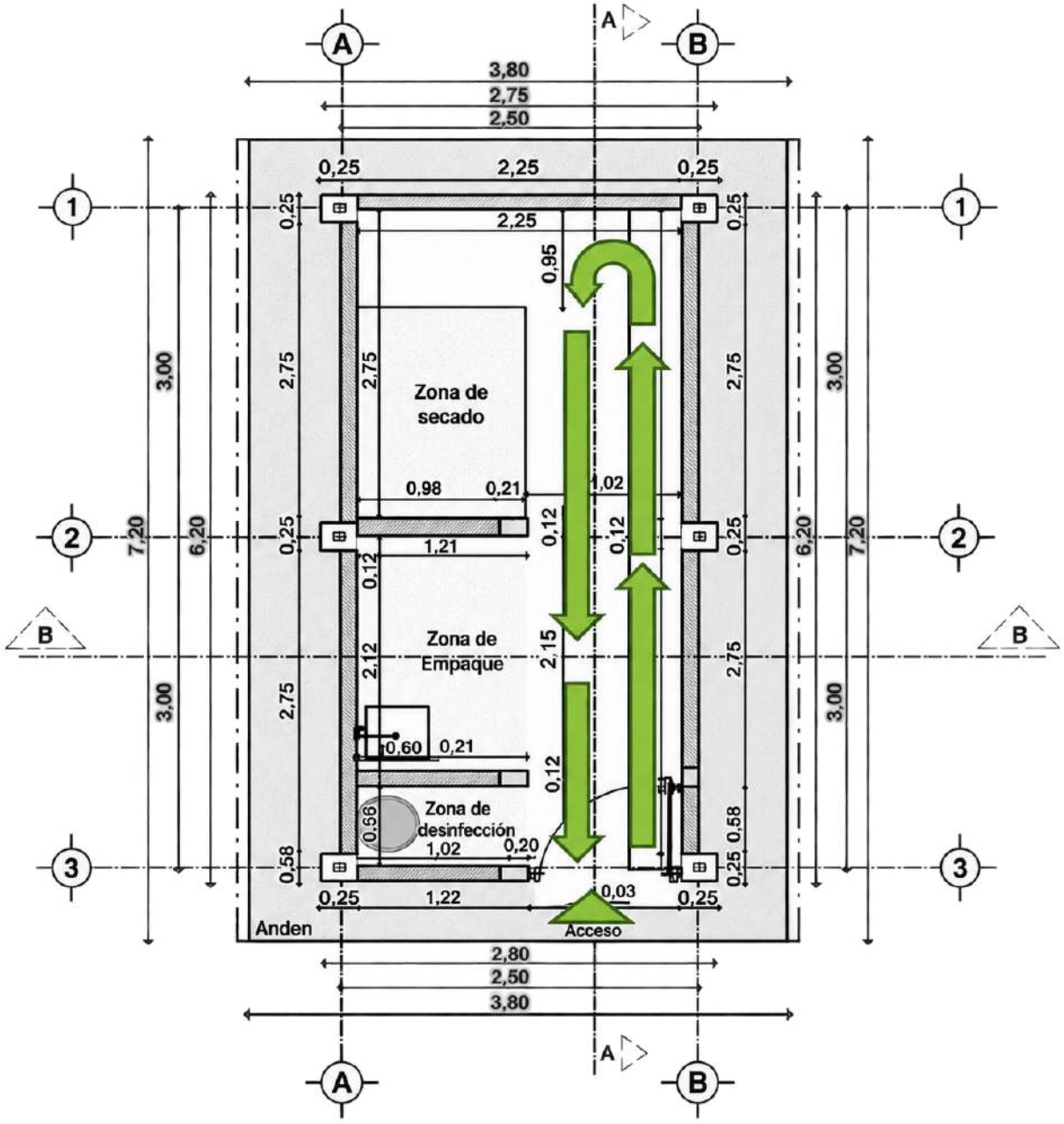


Figura 4. Flujo de distribución de operación de secadero

Fuente: Elaboración propia, sacado de los planos arquitectónicos del proyecto (2026).

Modelado de secadero

En la figura 5, se muestra el diseño en 3D de la fachada principal del secadero, la cual consta de la puerta principal y una ventana de ventilación, protegidas con malla para evitar la entrada de insectos que puedan contaminar la materia prima (hoja de coca).



Figura 5. Flujo de distribución de operación de secadero

Fuente: Elaboración propia, sacado de los planos arquitectónicos del proyecto (2026).

Zonas del secadero
Zona de desinfección

Al ingresar al secadero es fundamental realizar un proceso de desinfección del calzado mediante el uso de cal viva, con el fin de prevenir y controlar el ingreso de bacterias, hongos y otros microorganismos contaminantes. Posteriormente, en la zona de desinfección (figura 6), se debe realizar la limpieza de las manos siguiendo los protocolos de bioseguridad establecidos por la Organización Panamericana de la Salud (2021) y la Organización Mundial de la Salud, 2009. (Figura 7).



Figura 6. Zona de desinfección

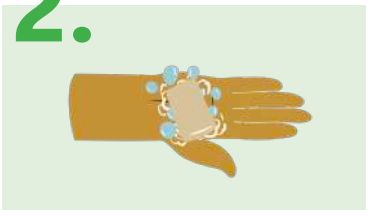
Fuente: Elaboración propia mediante ChatGPT (OpenAI), a partir de información y datos del proyecto (2026).

1.



Mójese las manos con agua

2.

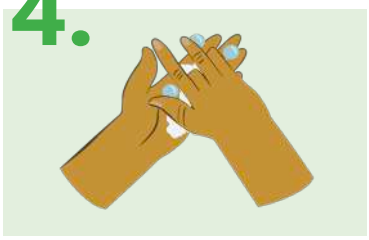


Deposite jabón suficiente para cubrir las manos

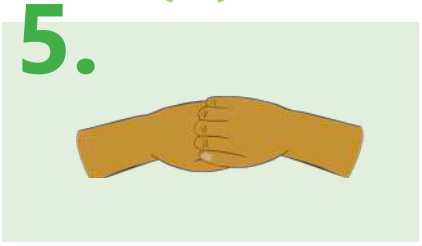
3.



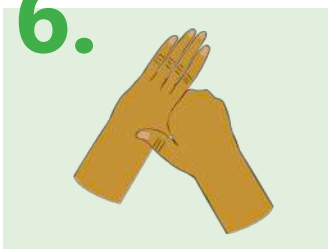
Frótese las palmas de las manos entre sí.



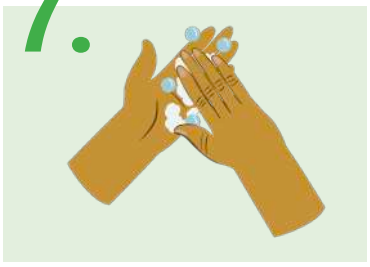
Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda, entrelazando los dedos y viceversa.



Frote el dorso de los dedos contra la palma de la mano opuesta



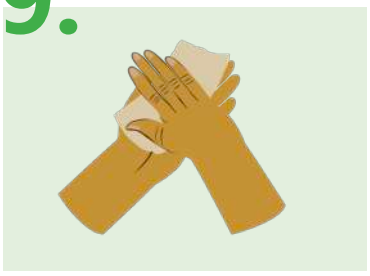
Rodee el pulgar con la palma de la mano opuesta y frótelo en rotación.



Frótese las palmas de las manos entre sí.



Enjuáguese las manos con agua.



Séquese las manos con una toalla desechable.



Use la toalla para cerrar el grifo.

Figura 7. Protocolo de lavado de manos (elaboración propia basado en https://www.paho.org/es/noticias/17-11-2021-higiene-manos-salva-vidas)

Posterior al procedimiento de lavado de manos, el personal debe colocar los elementos de protección personal (EPP), como gafas de seguridad, tapabocas, guantes de nitrilo, garantizando así la protección e inocuidad del producto durante las actividades desarrolladas dentro del secadero.Para el ingreso las zonas de secado es fundamental realizar la desinfección de las superficies, espacios de trabajo y utensilios con anterioridad (Figura 8). Para este proceso se pueden utilizar desinfectantes como amonio cuaternario o alcohol en concentraciones del 70 % al 96 %, asegurando condiciones adecuadas de higiene y control sanitario, este proceso está descrito en el Anexo 1. Protocolo de procesos de elaboración de secado, producción y empaquetado de la hoja de coca seca.



Figura 8. Proceso de limpieza de utensilios que se utilizan en el secadero.

Fuente: Elaboración propia generada mediante inteligencia artificial a partir de datos del proyecto. (2026).

Zona de secado

La zona de secado es un espacio donde se va a realizar el proceso de deshidratación de la materia prima, en este caso la hoja de coca. La implementación de este secadero permitirá disminuir los focos de contaminación de la materia prima, por lo que esta zona debe contar con adecuadas condiciones de higiene, ventilación, manejo sanitario y bioseguridad, garantizando la calidad e inocuidad de los productos dentro del secadero y apto para su comercialización, por lo tanto es fundamental que para ingresar al sitio se deben utilizar todos los elementos de protección personal, con el fin de prevenir la contaminación por patógenos y garantizar condiciones adecuadas de bioseguridad durante el proceso.

Antes de ingresar la materia prima a la zona de secado, se debe desinfectar toda el área trabajo, así como el stand de secado (figura 9), utilizando amonio cuaternario o alcohol. Este protocolo debe de implementarse como se describe en Protocolo de procesos de elaboración de secado, producción y empaquetado de los productos derivados de la hoja de coca seca (ver Anexo 1).

Una vez finalizado el proceso de secado se debe recolectar la hoja seca en bandejas de aluminio para ser llevadas a la zona de empacado. Después de esto, se debe realizar nuevamente el proceso de al stand de secado.



Figura 9. Zona de secado – Stand de secado de hoja seca.

Fuente: Elaboración propia generada mediante inteligencia artificial a partir de datos del proyecto. (2026).

Zona de empacado

En esta zona se realiza el pesado y empacado al vacío de la hoja, garantizando que los productos queden bien almacenados y listos para su uso o distribución. También en esta zona se realiza la rotulación del producto, permitiendo identificar de manera adecuada toda la información básica como la fecha de cosecha, fecha de secado, fecha de empacado, número de lote y destino del producto (este último es opcional).

De igual manera, la zona de trabajo permite mantener un control organizado de todas las actividades que se desarrollan en secadero, como el pesado y empacado de la hoja seca en diferentes presentaciones y el seguimiento de los procesos, contribuyendo así al buen funcionamiento y orden del lugar (figura 10).



Figura 10. Zona de empacado al vacío de hoja de coca.

Fuente: Elaboración propia generada mediante inteligencia artificial a partir de datos del proyecto. (2026).

Este espacio también tiene un stand de almacenamiento con el propósito de mantener los productos en un espacio limpio, ventilado y con temperatura ambiente (figura 11), debe contar con condiciones apropiadas de higiene y manejo, permitiendo un adecuado control de los productos para reducir el riesgo de pueda deterioro o daño por factores externos como humedad excesiva y contaminación, evitando alteraciones que puedan afectar su calidad, eficacia y vida útil. La correcta organización de los productos facilita su identificación, manipulación, distribución y comercialización dentro del proceso productivo.



Figura 11. Zona de almacenamiento

Fuente: Elaboración propia generada mediante inteligencia artificial a partir de datos del proyecto. (2026).

Producción

Producción de hoja de coca seca



La producción del secadero está proyectada para procesar 2 arrobas de hoja de coca fresca por semana. La materia prima (hoja de coca fresca), debe ser recolectada los días lunes e ingresada al proceso de secado, el cual tendrá un tiempo de duración estimado de 3 a 4 días (de martes a jueves).

Como resultado de este proceso se obtendrá aproximadamente 1 arroba de hoja seca. Posteriormente, entre los días viernes y sábado, se procede al empaque al vacío de la hoja seca, garantizando su adecuada conservación y calidad para su posterior comercialización.



Figura 12. Proceso de producción de la hoja seca de coca

Fuente: Elaboración propia generada mediante inteligencia artificial a partir de datos del proyecto. (2026).

Equipos e insumos del secadero para su operación

La puesta en marcha del secadero contempla los requerimientos técnicos, operativos y de infraestructura indispensables para garantizar la eficiencia del proceso, la calidad e inocuidad del producto (hoja seca) y la sostenibilidad del sistema productivo determinados por las normas colombianas como la normativas sanitarias vigentes como Resolución 2674 de 2013 del Ministerio de Salud y Protección Social y el Decreto 1156 de 2018, en donde se promueve la buena manipulación de productos para consumo humano.

En la tabla 1, se describen los materiales equipos y materiales no consumibles mínimos para el funcionamiento del secadero y la materia prima en este caso la hoja de coca fresca, donde el secadero tiene una capacidad para secar 2 arrobas cada semana.

Tabla 1. Lista de equipos y materiales básicos para el funcionamiento del secadero

Equipos y Materiales	
Materiales	**Unidad**
Canastas plásticas	4
Pesa o gramera	1
Selladora al vacío	1
Bolsas para sellado al vacío (rollo)	1
Balde plástico	1
Termohigrometro	1
Probeta 100 y 50 ml	1
Stand de secado doble	1
Mesón de acero inoxidable	1

En la tabla 2, se muestran los elementos de protección personal mínimos que debe utilizar la persona a cargo de la manipulación de la materia prima dentro del secadero.

Tabla 2. Lista de equipos y materiales básicos para el funcionamiento del secadero

Elementos de protección personal	
Gorros desechables	1 caja
Tapabocas	1 caja
Traje de protección	2 unidades
Guantes desechables	1 caja
Gafas de seguridad	1
Botas	1

En la tabla 3, se muestra la capacidad de producción del secadero para el procesamiento de la hoja de coca.

Tabla 3. Materia prima de secado para 1 semana

Materia prima	
Hoja de coca fresca	2 arrobas

Producción de harina de coca



La harina de coca es un producto derivado obtenido de la molienda, tamizado y empaque al vacío de la hoja previamente deshidratada. El proceso está constituido por la selección, deshidratación, molienda, control de textura y calidad, uso de empaques al vacío, este se puede utilizar para la realización de diferentes productos gastronómicos (galletas, panes, postres, helados entre otros) y para el consumo directo diluida en agua como una bebida de energética. (ver anexo 1)

En la tabla 4, se describen los materiales equipos y materiales no consumibles mínimos para la elaboración de harina de hoja de coca, el resto de elementos que se deben utilizar son los descritos en la tabla 2 y 3.

Tabla 4. Lista de equipos y materiales básicos para el funcionamiento del secadero

Equipos y Materiales	
Materiales	**Unidad**
Canastas plásticas	4
Pesa o gramera	1
Molino eléctrico pulverizador	1
Selladora al vacío	1
Bolsas para sellado al vacío (rollo)	1
Balde plástico	1
Termohigrometro	1
Probeta 100 y 50 mL	1
Cuchara	1
Olla de acero inoxidable con tapa	1
Cernidor de acero inoxidable	1
Stand de secado doble	1
Mesón de acero inoxidable	1

Rendimiento de la hoja de coca en el proceso de producción

La hoja de coca fresca contiene una alta cantidad de agua. Por esta razón, cuando se lleva al secadero, gran parte de su peso se pierde durante el proceso de deshidratación.

En promedio, de cada 2,6 kilogramos de hoja fresca, se obtiene aproximadamente 1 kilogramo de hoja seca, con una humedad final cercana al 12 %.

En la molienda, se presentan pérdidas menores por retención de material en los equipos y durante la manipulación. Considerando un rendimiento promedio del 95% en esta etapa.

En consecuencia, para obtener 1 kg de harina de coca se requieren aproximadamente 1,05 kg de hoja seca, equivalentes a 2,74 kg de hoja fresca.

De manera práctica, para producir 1 libra de harina (500 g) se necesitan entre 1,3 y 1,4 kg de hoja fresca, dependiendo de las pérdidas en molienda y empaque.

Esto significa que durante el secado se pierde alrededor del 60 % del peso inicial, principalmente por la eliminación del agua contenida en la hoja.

Por ejemplo:

2,6 kg de hoja fresca → 1 kg de hoja seca

26 kg de hoja fresca → 10 kg de hoja seca.

Una vez obtenida la hoja seca, esta pasa al proceso de molienda para transformarla en harina. Durante esta etapa también se presentan pequeñas pérdidas debido a que parte del material queda retenido en el molino, los recipientes, los tamices o se pierde durante la manipulación del producto.

Por esta razón, de cada 1 kilogramo de hoja seca, generalmente se obtienen entre 0,90 y 0,95 kilogramos de harina de coca, dependiendo de la eficiencia del proceso y de los equipos utilizados.

Tomando un rendimiento promedio del 95 % en la molienda:

2,6 kg de hoja fresca → 1 kg de hoja seca.

1 kg de hoja seca → 0,95 kg de harina de coca.

Esto significa que:

Para obtener 1 kilogramo de harina de coca, se requieren aproximadamente 2,74 kilogramos de hoja fresca.

De manera práctica, se puede afirmar que:

Para producir 1 libra de harina de coca (500 gramos), se necesitan aproximadamente entre 1,3 y 1,4 kilogramos de hoja fresca, dependiendo de las pérdidas que se presenten durante la molienda y el empaque.

Conocer estos rendimientos permite planificar mejor la cosecha, el secado y la producción, garantizando una adecuada disponibilidad de materia prima para la transformación de la hoja de coca en harina.

Mantenimiento del secadero

El mantenimiento de las instalaciones del secadero consiste en realizar actividades periódicas (cada mes o 3 meses) de limpieza, inspección para verificar el estado de la estructura y los equipos que se encuentran dentro del secadero, con el propósito de evitar la contaminación de la materia prima y cumplir con los requerimientos de calidad e inocuidad del producto.

Cubiertas y paredes de policarbonato: La limpieza periódica de las tejas de policarbonato es fundamental debido a que en ellos se pueden acumular polvo, hojas o suciedad, que disminuye el paso de los rayos del sol y reduce la eficiencia del secado. Este proceso debe ser con jabón o detergente neutro, un paño suave o esponja no abrasiva, porque si se emplean productos químicos agresivos y cepillos duros que pueden producir rayones y deterioro del policarbonato.

También se deben realizar inspecciones para verificar la presencia de grietas, perforaciones, deformaciones, amarillamiento, filtraciones de agua o tornillos sueltos y entre otros, cualquier daño detectado debe repararse o sustituirse de manera oportuna, para evitar la pérdida de eficiencia en el secado (Martínez, s. f.).

La Tabla 5, presenta el cronograma de mantenimiento preventivo establecido para las cubiertas y paredes de policarbonato del secadero, con el propósito de garantizar su adecuado funcionamiento, prolongar su vida útil y mantener condiciones óptimas para el proceso.

Tabla 5. Tiempos de limpieza e inspección de cubiertas y paredes de policarbonato.

Actividad	Frecuencia
Limpieza superficial general	Cada 15 días
Limpieza profunda de cubiertas y paredes	Mensual
Inspección de tornillos, uniones y sellos	Mensual
Revisión estructural general	Cada 6 meses
Reparación o remplazo de paneles dañados	Cuando sea necesario

El mantenimiento de las cubiertas y paredes de policarbonato permiten una mayor transmisión de la radiación solar, mejorando la eficiencia del secado y prolonga la vida útil de la infraestructura.

Paredes y pisos con pintura epóxica

El mantenimiento es la limpieza regular de las superficies utilizando agua, detergente neutro con paños o esponjas suaves, se debe evitarse el uso de elementos abrasivos que puedan deteriorar la capa de pintura. También se deben realizar inspecciones periódicas para identificar grietas, desprendimientos, rayones, humedad y zonas desgastadas (sin pintura). Cuando se evidencie alguno de estos daños, debe efectuarse las reparaciones y repintados pertinentes para mantener superficies en optimo estado. (Acabados Especiales para Interiores S. de R.L. de C.V., s. f.)

La Tabla 6, presenta el programa de mantenimiento para las paredes y pisos recubiertos con pintura epóxica en el secadero, con el propósito de garantizar condiciones adecuadas de higiene, seguridad y conservación de las superficies. Este mantenimiento es fundamental para preservar las propiedades del recubrimiento, prevenir el deterioro prematuro y asegurar el cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura.

Tabla 6. Tiempos de limpieza e inspección de paredes y pisos con pintura epóxica.

Actividad	Frecuencia
Limpieza de paredes	Semanal o cuando sea necesario
Limpieza de pisos	Diaria
Desinfección de paredes y pisos	Semanal
Inspección de pintura y estado de las superficies	Mensual
Reparación de grietas o daños menores	Cuando se detecten
Repintado parcial de áreas deterioradas	Según la necesidad
Evaluación general del recubrimiento epóxico	Cada 6 meses
Repintado general	Cada 1 a 2 años, según el uso y desgaste

Mesones de acero inoxidable

Deben limpiarse y desinfectarse antes y después de cada jornada de trabajo, utilizando detergentes no abrasivos y desinfectantes como alcohol antiséptico, es indispensable evitar el uso de esponjas metálicas o productos corrosivos que puedan rayar o deteriorar la superficie. Además, se deben inspeccionar regularmente (cada mes) las uniones y soldaduras para verificar que no existan fisuras o desprendimientos donde puedan acumularse residuos. (Monpex, s. f., Cedinox, 2017)

Stands de secado

Esta estructura deben limpiarse después de cada ciclo de secado para retirar restos vegetales, polvo y otros contaminantes, utilizando detergentes neutros y desinfectantes como alcohol antiséptico. Se debe realizar una inspección visual para verificar el estado de la malla, que no presente roturas, perforaciones, deformaciones o desprendimientos, al igual que las uniones, marcos y sistemas de fijación.

Malla antitrips

Es la barrera física que evita el ingreso de insectos, polvo y otros contaminantes al área de secado, su mantenimiento es fundamental para garantizar la inocuidad y calidad de la hoja de coca durante el proceso de secado.Se debe realizar una inspección visual para verificar el estado de la malla, que no presente roturas, perforaciones, deformaciones o desprendimientos, al igual que las uniones, marcos y sistemas de fijación. También se debe corroborar que no existan acumulaciones de polvo, hojas secas, telarañas o insectos. (Agropinos. 2025).

La Tabla 7, presenta el programa de mantenimiento preventivo para el stand, el mesón y las mallas utilizadas en el secadero, con el propósito de garantizar su correcto funcionamiento, prolongar su vida útil y mantener condiciones óptimas de higiene durante el proceso de secado y manipulación del material vegetal.

Tabla 7. Tiempos de limpieza e inspección de stand, mesón y mallas del secadero.

Actividad	Frecuencia
Inspección visual	Semanal
Limpieza superficial	Cada 15 días
Lavado completo	Mensual
Desinfección	Mensual
Revisión estructural detallada	Cada 6 meses
Reemplazo	Según estado de conservación (normalmente cada 3 a 5 años)

El mantenimiento de todas las zonas y los implementos del secadero, permite conservar las superficies de forma higiénica y resistente, favoreciendo el cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura y la calidad de los productos que se procesen en él. Todo esto es coherente con los principios de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) establecidos por el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA, 2020) y las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) definidas por el Ministerio de Salud y Protección Social (Ministerio de Salud y Protección Social, 1997), además de contribuir a prolongar la vida útil de la infraestructura.

Gestión documental del secadero

La gestión documental constituye una herramienta fundamental para garantizar la trazabilidad de los procesos, el control de la producción y el cumplimiento de los requisitos establecidos por el INVIMA y el ICA para el secado de plantas medicinales para el consumo humano. Todos los procesos desarrollados dentro de la biofábrica deberán registrarse de manera organizada y mantenerse disponibles para consulta y seguimiento.Los registros permitirán documentar las actividades realizadas, controlar la utilización de materias primas, verificar los volúmenes producidos y evidenciar las acciones de mantenimiento, limpieza y capacitación desarrolladas en la biofábrica.

Registros mínimos recomendados

Los siguientes formatos se diligencian para llevar un adecuado control y mantenimiento de las actividades desarrolladas dentro del secadero (ver anexo 2)

- 1.GDSR-F-01- Registro de almacenamiento de producto dentro del secadero.
- 2.GDSR-F-02 -Registro de comercialización y despacho.
- 3.GDSR-F-03- Registro de capacitaciones.
- 4.GDSR-F-04- Registro de control de etiqueta.
- 5.GDSR-F-05- Registro de control de plagas.
- 6.GDSR-F-06- Registro de control de proceso de secado.
- 7.GDSR-F-07- Registro de limpieza y desinfección de las instalaciones del secadero.
- 8.GDSR-F-08- Registro de mantenimiento de infraestructura de secadero.
- 9.GDSR-F-09- Registro de recepción de materia prima.
- 10.GDSR-F-10- Registro de la trazabilidad de la materia prima.
- 11.GDSR-F-11- Registro ficha técnica de producto.



Anexo 1
Procesos de producción

Resumen

El presente documento se fundamenta en los resultados obtenidos a partir de la caracterización y priorización de productos alimenticios derivados de la hoja de coca, considerando el análisis de su admisibilidad sanitaria en el marco de los requerimientos de revisión crítica ante Naciones Unidas. Este proceso se desarrolló en el contexto del proyecto "MGA_2025_23_28: Prototipado de productos elaborados con coca a partir de extractos y hoja seca/fresca en los resguardos de Toribío, San Francisco y Tacueyó (Cauca)", correspondiente a la vigencia 2025.

La hoja de coca (Erythroxylum novogranatense y E. coca) constituye un recurso biocultural de profundo arraigo nutricional y medicinal en las culturas andinas. No obstante, su potencial de mercado se ve limitado por normativas nacionales e internacionales sobre sustancias psicoactivas que restringen su comercialización, especialmente en Colombia, país que suscribió en su totalidad la Convención Única de Estupefacientes de 1961.

Los resultados evidencian la relevancia de la hoja de coca en la cosmovisión del pueblo Nasa, donde cumple funciones rituales, medicinales, alimentarias y comunitarias. En este contexto, se identifica la necesidad de estandarizar procesos que garanticen la inocuidad de los productos destinados al consumo humano. En respuesta a ello, se plantean tres guías comunitarias orientadas a la elaboración de productos derivados de la hoja de coca: hoja seca, harina de coca y bebidas aromáticas.



Figura 1: Niña indigena Nasa pintando el logo de Mantey (Guisela Vidal, 2026)

El propósito es fortalecer los conocimientos locales, promover prácticas tradicionales y asegurar procesos adecuados de transformación que respeten el valor cultural del territorio. Cada guía presenta, de manera clara y práctica, los pasos necesarios para la selección, el procesamiento y la conservación de la hoja de coca, adaptados a contextos comunitarios. Asimismo, se enfatiza el uso responsable de los recursos, la higiene en la manipulación y el aprovechamiento sostenible de la planta. En conjunto, estas guías buscan



Figura 2: Comunidad de Toribío preparando el terreno para la construcción de secaderos y biofabricas (Guisela Vidal,2026)

aportar herramientas útiles para las comunidades, fomentando la soberanía alimentaria, el reconocimiento de los saberes ancestrales y la generación de economías solidarias.

Introducción

La estigmatización de la hoja de coca, asociada históricamente a conflictos sociales y económicos (Arboleda, 2017), ha restringido significativamente las posibilidades de su aprovechamiento legal (Rodríguez, Restrepo y Aguirre, 2020). Esta situación ha limitado la comercialización de productos derivados de esta planta a los territorios indígenas, evidenciando la ausencia de procesos que permitan evaluar su admisibilidad sanitaria para su comercialización por fuera de estos territorios. Este problema radica, principalmente, en la falta de estándares técnicos que garanticen la seguridad e inocuidad de dichos productos, requisitos fundamentales para su acceso a mercados legales y competitivos tanto a nivel nacional como internacional. La carencia de estos procedimientos no solo obstaculiza el desarrollo de productos innovadores, sino que, perpetúa la dependencia de cultivos categorizados como ilícitos, restringiendo con ello el desarrollo socioeconómico y cultural de las comunidades que tradicionalmente han cultivado la coca (Walsh et al., 2006), dado que la demanda del producto está monopolizada por el narcotráfico. Es así como actualmente, los resguardos indígenas de Toribío, San Francisco y Tacueyó, en el departamento del Cauca, enfrentan una de las principales barreras para aprovechar plenamente el potencial cultural, económico y ambiental de la hoja de coca: la imposibilidad de ampliar legalmente la oferta de productos derivados fuera del territorio. A esto se suma el desafío de visibilizar y valorizar los usos tradicionales de la planta, así como de registrar científicamente sus propiedades funcionales y beneficiosas para la salud y la alimentación.

La implementación de las guías de estandarización permite no solo unificar los procedimientos de recolección, procesamiento, producción, almacenamiento; sino también asegurar que estos sean replicables y verifi-



cados por la comunidad, donde existe una integración de saberes con conocimientos tradicionales y técnicos. Asimismo, el proceso contempla la capacitación de los actores involucrados en la cadena productiva, promoviendo la apropiación del conocimiento técnico y el cumplimiento de los estándares establecidos, abarcando las etapas de selección de la materia prima, procesamiento, manipulación y conservación, incorporando principios de higiene e inocuidad alimentaria conforme a lo establecido en el Decreto 3075 de 1997 y demás normativas sanitarias vigentes en Colombia, En este sentido, se promueve la aplicación de buenas prácticas de manufactura (BPM) adaptadas a contextos comunitarios.

Figura 3: Comunidad en socialización del proyecto(Guisela Vidal,2026)

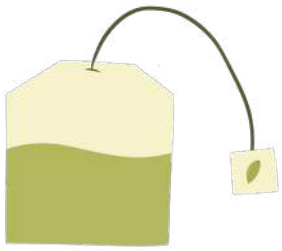
Productos



Hoja de coca seca



Harina de hoja de coca



Aromática de hoja de coca

Materiales y equipos

Tabla 1. Elementos de limpieza

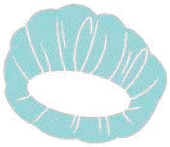
Elemento	Cantidad
Hipoclorito (Límpido)	1 galón
Amonio cuaternario	1 galón
Alcohol antiséptico al 70%	1 galón
Toalla	1 rollo
Atomizador	4

Elementos de protección personal (EPP) para la elaboración de productos a base de hoja de coca

Pata todos la elaboración de los productos a base de hoja de coca es necesario los elementos de protección personal (EPP)



Bata
1 unidad



Cofia
1 unidad



Guantes de nitrilo
1 unidad



Botas de caucho
1 unidad



Monogafas transparentes
1 unidad



Tapabocas
1 unidad

Elaboración de hoja de coca seca

Para la elaboración de 250 g de hoja seca se requieren los siguientes materiales e insumos:



Hoja de coca fresca
700 g



Bolsa de sellado
al vacío
1 unidad



Canastilla plástica
1 unidad



Termo
Higrómetro
1 unidad



Mesa de secado
1 unidad



Selladora al vacío
1 unidad



Balanza digital
1 unidad



Costal, saco de
lona
de fibra 50 k
2 unidades

Elaboración de harina de coca

Para la elaboración de 250 g de harina de hoja seca se requieren los siguientes materiales e insumos:



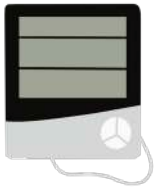
Hoja de coca fresca
700 g



Bolsa de sellado
al vacío
1 unidad



Canastilla plástica
1 unidad



Termo Higrómetro
1 unidad



Pala Gramera en Aluminio Fundido 250 Gramos
1 unidad



Selladora al vacío
1 unidad



Balanza digital
1 unidad



Molino eléctrico pulverizador
1 unidad



Mesa de secado
1 unidad

Elaboración de aromática de coca

Para producir una caja de una caja de 20 tisanas requieren los siguientes materiales e insumos (cada 1 bolsa de tisana tiene 1 g de harina de hoja seca o hoja seca triturada).

Es importante tener en cuenta que el empaquetado de las tizanas, se realizará de manera manual.



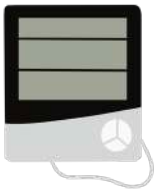
Hoja de coca seca triturada
20 g



Bolsa de sellado al vacío
1 unidad



Canastilla plástica
1 unidad



Termo Higrómetro
1 unidad



Mesa de secado
1 unidad



Selladora al vacío
1 unidad



Balanza digital
1 unidad



Molino eléctrico pulverizador
1 unidad



Caja de cartón
1 unidad



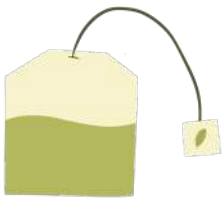
Olla de acero Inoxidable con tapa
1 unidad



Cernidor de acero inoxidable
1 unidad



Pistola de calor
1 unidad



Bolsa para tisana
1 unidad



Cuchara pequeña
1 unidad



Papel parafinado
1 rollo

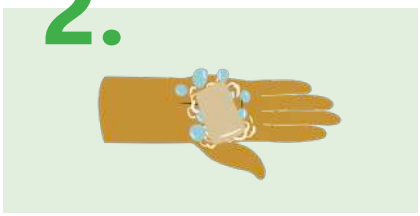
Plástico termoformable
1 rollo

Fase de alistamiento

En esta fase se pretende tener organizado el área de trabajo junto con los materiales e insumos, para la preparación. Las personas (máximo dos) que realizarán la preparación de los productos elaborados con hoja de coca, deben implementar el protocolo de lavado de manos .

1. 

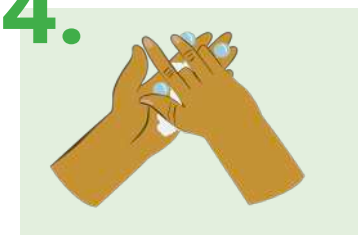
Mójese las manos con agua

2. 

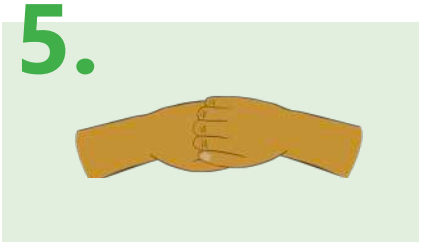
Deposite jabón suficiente para cubrir las manos

3. 

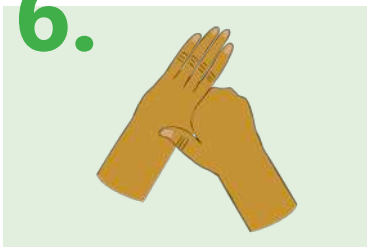
Frótese las palmas de las manos entre sí.

4. 

Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda, entrelazando los dedos y viceversa.

5. 

Frote el dorso de los dedos contra la palma de la mano opuesta

6. 

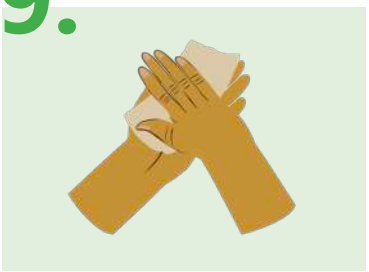
Rodee el pulgar con la palma de la mano opuesta y frótelo en rotación.

7. 

Frótese las palmas de las manos entre sí.

8. 

Enjuáguese las manos con agua.

9. 

Séquese las manos con una toalla desechable.

10. 

Use la toalla para cerrar el grifo.

Figura 4. Protocolo de lavado de manos (elaboración propia basado en https://www.paho.org/es/noticias/17-11-2021-higiene-manos-salva-vidas)

Proceso de desinfección

Implementar las buenas prácticas de laboratorio (BPL).

Desinfección de espacios

- Usar los Elementos de Protección Personal (EPP): tapabocas de tela, guantes de vinilo, monogafas transparentes, cofia, bata de laboratorio y botas.
- Realizar la limpieza, aseo y desinfección del área de trabajo con una antelación
mínima de 12 horas, con amonio cuaternario de la siguiente forma:

1. Diluir 4 ml de amonio cuaternario en 1 litro de agua
2. Con una toalla limpia y atomizador agréguelo por todo el lugar, deje que actué por 10 min.
3. Luego retire con abundante agua limpia.
4. Aplicar alcohol al 70% a las mesas de trabajo 1 horas antes de iniciar la preparación del producto.
5. Mantener cerrado el sitio de trabajo para evitar contaminación cruzada.

NOTA: si no hay amonio cuaternario, se puede utilizar hipoclorito de sodio a 200 ppm

Tabla 2. Preparación de amonio cuaternario o hipoclorito (200 ppm).

Porcentaje de Hipoclorito (frasco)	Hipoclorito mL	Agua mL
2.5 %	8	992
5 %	4	996
Amonio Cuaternario (frasco)	Hipoclorito mL	Agua mL
5 %	4	996

Desinfección de utensilios

Para asegurar la inocuidad, siga este proceso:

1. Eliminar restos los productos o hojas con un cepillo.
2. Lave con agua caliente y detergente industrial para eliminar grasa y polvo.
3. Enjuague o retire el jabón con abundante agua potable.
4. Sumergir 5 minutos en agua con desinfectante (amonio cuaternario 400 ppm o límpido 100 ppm).

Tabla 3, Preparación de Hipoclorito (100 ppm)

Porcentaje de Hipoclorito (frasco)	Hipoclorito mL	Agua mL
2.5 %	4	996
5 %	2	998

Tabla 3, Preparación de amonio cuaternario (400 ppm)

Porcentaje de Hipoclorito (frasco)	Hipoclorito mL	Agua mL
5 %	8	992

5. Enjuague o retire el jabón con abundante agua potable.
6. Secar al aire, sin usar paños para evitar contaminación cruzada.

Proceso de cosecha y secado para la elaboración de productos a base de hoja de coca

Cosecha

El proceso de producción de la hoja de coca tiene los siguientes pasos, cosecha del material vegetal (Hoja de coca), el secado y el empacado para venta directa, durante el secado se pierde aproximadamente el 60% del peso original, obteniendo alrededor de 250g hoja seca a partir de 700 g de hoja fresca.

1



Limpieza adecuada de manos enfatizando en la asepsia.

2



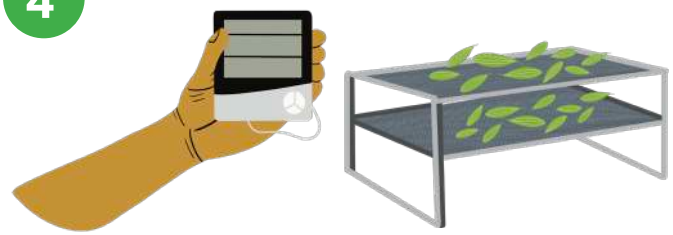
Recolección y selección de hojas sanas (libres de hongos y daños)

3



Verificar la inexistencia de tallos y ápices

4



Llevar hasta el secadero y verificar humedad y temperatura del ambiente en el Higrómetro

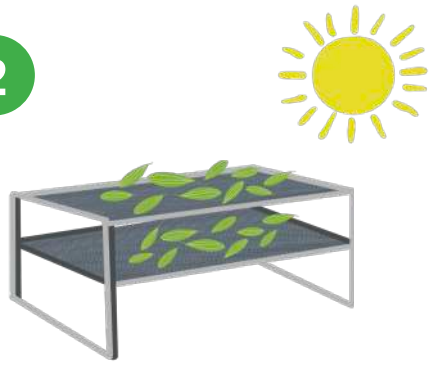
Secado

1



Verificar el correcto uso de elementos de protección personal

2



Depositar las hojas en la malla de secado previamente desinfectada

3



Realizar seguimiento de las condiciones de la hoja durante 2-4 días, y volteándose periódicamente

4



Verificar de olor, textura y color, para determinar niveles de humedad (10 12%)

Proceso de elaboración de productos
Hoja de coca seca

El proceso de producción de la hoja de coca tiene dos pasos principales, el secado y el empacado para venta directa, durante el secado se pierde aproximadamente el 60% del peso original, obteniendo alrededor de 250g hoja seca a partir de 700 g de hoja fresca.

Empacado al vacío

1



Transportar las hojas secas a la zona de empaquetado(Manipular el producto con guantes de nitrilo)

2



Realizar el pesaje de 250 g

3



Empacar al vacío.

Harina de coca

La harina de coca es un producto derivado obtenido de la molienda, tamizado y empaque al vacío de la hoja previamente deshidratada. El proceso está constituido por la selección, deshidratación, molienda, control de textura y calidad, uso de empaques al vacío, este se puede utilizar para la realización de diferentes productos gastronómicos (galletas, panes, postres, helados entre otros) y para el consumo directo diluida en agua como una bebida de energética.

Triturado de la hoja seca

Triturado de la hoja seca (se realiza con implementos de protección personal):

1



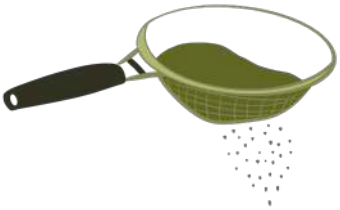
Antes de realizar la trituración de la hoja seca verificar la humedad a las hojas de coca secas

2



Agregue la hoja seca al molino industrial, hasta llenarlo (más o menos 100 g).

3



Pase el producto triturado por un tamizador o cernidor de acero inoxidable.

4



Deposite la harina en un recipiente (olla) limpia (con desinfección previa).

Empacado al vacío

1



Realizar el pesaje de 250 g

2



Empacar en bolsa plástica para alimentos al vacío.

Aromáticas de Hoja de coca

Las aromáticas de hoja de coca seca son una bebida tradicional con un alto valor cultural y medicinal. Su producción mantiene prácticas tradicionales y representa una alternativa para la valorización del cultivo.

Empaquetado

1



•De la harina o la hoja triturada, agregue 1 cucharilla de té a cada bolsa de tisana (1 g).

2



Sellar la bolsa con el hilo y colocar la etiqueta de papel al final.

3



Colocar 20 bolsas de tisana dentro de la envoltura de papel parafinado

4



Depositar la bolsa con las 20 tisanas en la caja de cartón final.

5



Sellar la caja con plástico termoformable y sellarlo con calor.

Anexo 2
Gestión Documental

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

Revalorización productiva de la hoja de coca mediante bioabonos y estrategias de comercialización para el fortalecimiento de las economías campesinas

FB-01	
Versión:	01

Código Proyecto: 2025_355_5 | Vigencia: 2026

GDSR-F-01- Registro de almacenamiento de producto dentro del secadero

Secadero:	

Fecha Ingreso	Fecha Salida	N° de Lote	Temperatura °C	Humedad de %	Cantidad	Ubicacion	Responsable	Observaciones

Firma Responsable	

Documento controlado - Proyecto de secaderos

Revalorización productiva de la hoja de coca mediante bioabonos y estrategias de comercialización para el fortalecimiento de las economías campesinas

Versión:	01

Código Proyecto: 2025_355_5 | Vigencia: 2026

GDSR-F-02 - Registro de comercialización y despacho.

Secadero:

Fecha	Lote	Cantidad Empacada	Tipo Empaque	Cliente Destino	Responsable	Observaciones

Firma Responsable

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

Revalorización productiva de la hoja de coca mediante bioabonos y estrategias de comercialización para el fortalecimiento de las economías campesinas

Código Proyecto: 2025_355_5 | Vigencia: 2026

GDSR-F-03- Registro de capacitaciones.

Secadero:	

Fecha	Tema	Capacitador	Participantes	Evaluacion	Responsable	Observaciones

Firma Responsable	

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

Revalorización productiva de la hoja de coca mediante bioabonos y estrategias de comercialización para el fortalecimiento de las economías campesinas

FB-01	
Versión:	01

Código Proyecto: 2025_355_5 | Vigencia: 2026

GDSR-F-04- Registro de Control de etiqueta.

Secadero:

Fecha	Producto	Version Etiqueta	Registro Sanitario (si hay)	Aprobado_Por	Observaciones

Firma Responsable

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

Revalorización productiva de la hoja de coca mediante bioabonos y estrategias de comercialización para el fortalecimiento de las economías campesinas

Código Proyecto: 2025_355_5 | Vigencia: 2026

GDSR-F-05- Registro de Control de plagas.

Secadero:	

Fecha	Zona Inspeccionada	Hallazgos	Medidas Correctivas	Producto Aplicado	Responsable	Observaciones

Firma Responsable	

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

Revalorización productiva de la hoja de coca mediante bioabonos y estrategias de comercialización para el fortalecimiento de las economías campesinas

Código Proyecto: 2025_355_5 | Vigencia: 2026

GDSR-F-06- Registro de Control de proceso de secado.

Secadero:	

Fecha	Hora Inicio	Hora Finalización	Lote	Temperatura °C	Humedad Relativa %	Tiempo Secado (horas)	Peso Inicial (kg)	Peso Final (kg)	Responsable	Observaciones

Firma Responsable	

GDSR-F-07- Registro de limpieza y desinfección de las instalaciones del secadero.

Secadero:	

Fecha	**Zona desinfectada**	**Producto Utilizado**	**Concentracion**	**Hora Inicio**	**Hora Finalización**	**Responsable**	**Verificacion**	**Observaciones**

Firma Responsable	

GDSR-F-08- Registro de mantenimiento de infraestructura de secadero

Secadero:							
Equipo/ Infraestructura	**Tipo Mantenimiento**	**Hallazgos**	**Actividades Realizadas**	**elementos Utilizad**	**Responsable**	**Proximo Mantenimiento**	**Observaciones**

Firma Responsable	

GDSR-F-09- Registro de Recepción de materia prima.

Secadero:									
Fecha	**Hora**	**N° de Lote**	**Nombre Comun**	**Nombre Cientifico**	**Origen**	**Cantidad Recibida**	**Estado Materia Prima**	**Responsable**	**Observaciones**

Firma Responsable	

GDSR-F-10- Registro de la trazabilidad de la materia prima.

Secadero:							
Lote Materia Prima	**Fecha Cosecha**	**Fecha Secado**	**Operario**	**Lote Producto Terminado**	**Cantidad Producida**	**Destino Producto**	**Observaciones**

Firma Responsable	

GDSR-F-11- Registro Ficha técnica de producto.

Secadero:	

Nombre Producto	**Nombre Cientifico materia prima**	**Presentacion**	**Peso Neto**	**Condiciones Almacenamiento**	**Vida Util del producto**	**Observaciones**

Firma Responsable	

Bibliografía

Acabados Especiales para Interiores S. de R.L. de C.V. (s. f.). Guía de mantenimiento: Pintura epóxica. https://www.acabadosespeciales.com

Agropinos. (2025). Malla antiáfido y antitrips: Protección de cultivos. https://www.agropinos.com/blog/malla-antiafido-antitrips-proteccion-cultivos.

Cedinox. (2017). Limpieza de los aceros inoxidables. Asociación para el Desarrollo y la Investigación del Acero Inoxidable. https://www.cedinox.es

Colombia. Presidencia de la República. (2018). Decreto 1156 de 2018, por el cual se reglamenta el régimen de registro sanitario, control de calidad, vigilancia de las preparaciones farmacéuticas con base en plantas medicinales y de los productos fitoterapéuticos, y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial de la República de Colombia.

Congreso de la República de Colombia. (1979, 24 de enero). Ley 9 de 1979. Por la cual se dictan medidas sanitarias. Diario Oficial No. 35.308. https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1177

El-Sebaii, A. A., & Shalaby, S. M. (2012). Solar drying of agricultural products: A review. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 16(1), 37-43. https://doi.org/10.1016/j.rser.2011.07.134

Instituto Colombiano Agropecuario. (2020). Resolución 30021 de 2017, por medio de la cual se establecen los requisitos para la certificación en Buenas Prácticas Agrícolas en la producción primaria de vegetales y otras especies para consumo humano. Bogotá, Colombia: ICA.

Martínez, M. (s. f.). ¿Cómo limpiar policarbonato? Guía práctica para no rayarlo. Placas de Policarbonato. https://placasdepolicarbonato.es/blog/limpiar-policarbonato/

Monpex. (s. f.). Mantenimiento del acero inoxidable: Recomendaciones. Monpex.

Ministerio de Salud y Protección Social. (2013, 22 de julio). Resolución 2674 de 2013, por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial de la República de Colombia.

Ministerio de Salud. (1991). Resolución 4241 de 1991, por la cual se establecen normas sanitarias y de calidad para especias y condimentos vegetales. República de Colombia.

Organización Mundial de la Salud. (2009). Manual técnico de referencia para la higiene de las manos. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad (Trad.). Organización Mundial de la Salud.

Organización Panamericana de la Salud. (2021, 17 de noviembre). La higiene de manos salva vidas. Organización Panamericana de la Salud

Rao, T. S. S. B., & Murugan, S. (2021). Solar drying of medicinal herbs: A review. Solar Energy, 223, 415–436. https://doi.org/10.1016/j.solener.2021.05.065

Troyano Sánchez, D. L., Gutiérrez Vélez, L. A., Vidal Morcillo, M. G., Monroy Cabrera, J. M., & Ortiz Nascon, J. W. (2025). Análisis de admisibilidad sanitaria (recuperabilidad e inocuidad) para los productos priorizados elaborados con hoja de coca a partir de hoja seca/fresca en los resguardos de Toribío, San Francisco y Tacueyó (Cauca): Informe técnico. Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Centro de Comercio y Servicios – Regional Cauca.



Te invitamos a conocer las otras cartillas de la colección **Revalorizando la hoja de coca mediante el tejido comunitario en Toribío cauca**



Encuéntralas en

www.alianzacocaparalapaz.org

La presente serie de cartillas didácticas constituye la memoria viva y el resumen ejecutivo de un proceso de co-creación e investigación comunitaria desarrollado durante los últimos tres años entre el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y los habitantes del municipio de Toribío, Cauca. Este esfuerzo conjunto nació con el firme propósito de salvaguardar los saberes ancestrales, potenciar el desarrollo rural sostenible y fortalecer las capacidades técnicas de una población históricamente resiliente. Cada uno de los fascículos que componen esta colección ha sido estructurado bajo un enfoque metodológico participativo. En ellos se recopilan de manera didáctica y accesible los resultados, diagnósticos y prototipos implementados en el territorio. De este modo, la academia y el conocimiento tradicional se fusionan para entregar herramientas prácticas que dinamizan la economía propia de la región. Más que un registro técnico, estas cartillas representan un puente de transferencia tecnológica y social de doble vía. El SENA aporta su rigurosidad formativa y de innovación a través de sus programas de extensión, mientras que la comunidad de Toribío enriquece el proceso con su cosmovisión y su profundo arraigo cultural. Invitamos a instructores, aprendices, líderes comunitarios y organizaciones aliadas a apropiarse de este material pedagógico, diseñado para ser un motor de consulta constante, réplica de buenas prácticas y transformación social para las futuras generaciones del norte del Cauca y el país.

Jaime Diaz Noscué
Alcalde Toribío

Para el Centro de Comercio y Servicios (CCyS) del SENA Regional Cauca, es motivo de gran satisfacción presentar a la comunidad esta serie de siete revistas relacionadas con el proyecto de Hoja de Coca, Secaderos, Biofábricas, mobiliario, el proceso de marca y la normatividad para comercialización de productos obtenidos de la hoja de coca. La obra compila los resultados de co-creación e investigación de los últimos tres años. Este logro editorial refleja la alta capacidad de gestión y articulación interinstitucional entre los centros de formación de la Regional Cauca, la Alcaldía Municipal de Toribío y el Proyecto Nasa. Asimismo, ha sido determinante el respaldo estratégico de ONG´s como ELEMENTA DDHH y la Corporación Gastronómica de Popayán. El sector académico se vinculó a través de la Universidad del Cauca y el CECIDIC, desde las capacidades propias se destaca la contribución de los semilleros de Comercio y Ventas, Turismo y Gastronomía y Gestión Documental adscritos al grupo SINERGIA, consolidando procesos colaborativos cuyos aportes se materializan hoy en obras de transferencia social que servirán como referente investigativo a nivel nacional.

Henry Morales
Subdirector
Centro de Comercio y Servicios
SENA- Regional Cauca



ISBN: 978-958-99132-5-3