



TECNOLOGÍA DE MANEJO POSTCOSECHA

SEMI-MECANIZADO PARA CACAO CCN 51, CULTIVADO EN
LAS ESTRIBACIONES DE LA REGIÓN ANDINA DEL ECUADOR

EL NUEVO
ECUADOR

Instituto Nacional de
Investigaciones Agropecuarias

TECNOLOGÍA DE MANEJO POSTCOSECHA

SEMI-MECANIZADO PARA CACAO CCN 51 CULTIVADO EN
LAS ESTRIBACIONES DE LA REGIÓN ANDINA DEL ECUADOR

ESTACIÓN EXPERIMENTAL TROPICAL PICHILINGUE
PROGRAMA NACIONAL DE CACAO Y CAFÉ

BOLETÍN TÉCNICO Nro. 196



Instituto Nacional de
Investigaciones Agropecuarias





PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Daniel Noboa Azín

MINISTRO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESCA

Franklin Danilo Palacios Márquez

DIRECTOR EJECUTIVO DEL INIAP

Raúl Ernesto Jaramillo Velasteguí

AUTORES

Juan Carlos Jiménez Barragán¹

Gladys Angélica Rodríguez Zamora¹

Teresa de Jesús Casanova Mendoza¹

Ignacio Antonio Sotomayor Cantos¹

Rey Gastón Loor Solórzano¹

Francisco Xavier Vergara Ortiz²

Lorena Katya Caicedo Salvador²

¹ Estación Experimental Tropical Pichilingue

² Hacienda San José de Palmira

BIBLIOGRAFÍA

GAP. Nanegalito. 2025. Ubicación Geográfica. Página oficial.

Consultado en: <https://nanegalito.gob.ec/ubicacion-geografica/>

DISEÑO

Unidad de Comunicación Social INIAP

IMPRESIÓN

Nombre de la imprenta

ISBN

Código xxxxxxxx

Primera Edición, 2025

©Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP).

Av. Eloy Alfaro N30-350 y Amazonas, Quito-Ecuador.

Teléfono: 593 2 256 7645

www.iniap.gob.ec

La reproducción parcial o total de esta publicación, en cualquier forma y por cualquier medio mecánico o electrónico, está permitida siempre y cuando sea autorizada por los editores y se cite correctamente la fuente.

DISTRIBUCIÓN GRATUITA

PROHIBIDA SU VENTA



Instituto Nacional de
Investigaciones Agropecuarias

TECNOLOGÍA DE MANEJO POSTCOSECHA SEMI-MECANIZADO PARA CACAO CCN 51, CULTIVADO EN LAS ESTRIBACIONES DE LA REGIÓN ANDINA DEL ECUADOR

En Cooperación Técnica del INIAP, con la hacienda San José de Palmira, hoy Empresa RIOLAMBÍ ECOFARMS, ubicada en la parroquia Nanegal, cantón Quito, provincia de Pichincha, permitió desarrollar trabajos de Investigación y Desarrollo (I&D) en manejo postcosecha, con volúmenes comerciales de cacao CCN 51; para el efecto, se emplearon técnicas individuales y combinadas de escurrido con presecado, de ejecución manual y semi-mecanizado, en las fases de cosecha, fermentación, secado y almacenamiento, sin alterar la estructura de las almendras ni causar alteraciones en el medio ambiente.

Las condiciones ambientales que cubre las estribaciones de la región Andina, donde se cultiva cacao, se estima que entre los 500 y 1500 m.s.n.m. las horas de sol varían de 600 a 1400 anuales, con promedio de 2,8 horas sol por día, y las temperaturas oscilan entre los 15 y 28 °C (GAP.Nanegalito 2025); condiciones que no son favorables para ejecutar el manejo postcosecha tradicional, para su efecto se necesitan de equipos y herramientas específicas como una despulpadora de cacao y un secador artificial con temperaturas controladas que permitan acelerar algunas etapas de pre-fermentación como el escurrido de los lixiviados del cacao fresco y el presecado de las semillas, siendo esta última imposible realizarlo con el método manual, ya que se necesitan de ocho horas continuas de luz solar por el espacio de dos días.

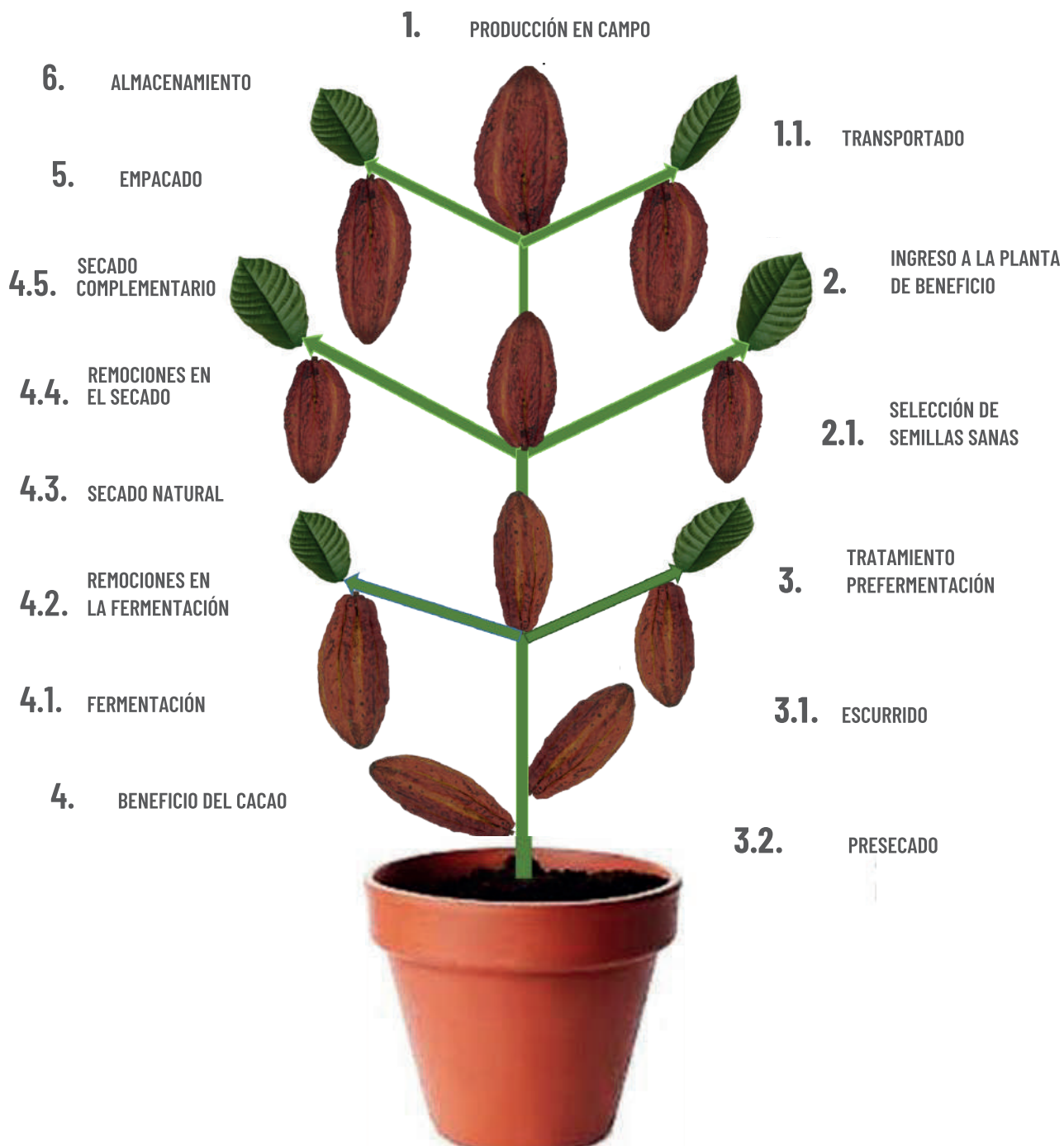
Los resultados de esta investigación, servirán como una herramienta de estrategia para el manejo de beneficio de cacao con volúmenes a gran escala, especialmente para zonas con reducida presencia de rayos solares.

A continuación, se presentan de forma sintetizada y graficada:

FASE	ACTIVIDAD	MÉTODO	INDICADORES	IMAGEN
1. PRODUCCIÓN EN CAMPO	COSECHA Y APERTURA DE FRUTOS	MANUAL PERSONAL EN CAMPO CON HERRAMIENTAS ESPECÍFICAS	TIEMPO (H) 5	
1.1 TRANSPORTADO	TRASLADO DEL CACAO A LA PLANTA DE BENEFICIO	MECANIZADO EN CARRETA DE METAL REMOLCADO POR UN TRACTOR	TIEMPO (H) 0,5	
2. INGRESO A LA PLANTA DE BENEFICIO	REGISTRO DEL PESO DE CADA DOS SACOS CON CACAO FRESCO	MANUAL PESAJE EN BALANZA DIGITAL	PESO/TIEMPO (KG/H) 450/0,5	
2.1 SELECCIÓN DE SEMILLAS SANAS	ELIMINAR RESIDUOS DE Maguey Y SEMILLAS ENFERMAS PROVENIENTES DEL CAMPO	MANUAL LIMPIEZA DEL CACAO	TIEMPO (H) 0,50	
3. TRATAMIENTO PREFERMENTACIÓN 3.1 ESCURRIDO	ELIMINACIÓN DE LOS LIXIVIADOS DE LA PULPA DEL CACAO FRESCO	MECANIZADO DESPULPADORA PARA CACAO, ELABORADO EN ACERO INOXIDABLE IMPULSADO POR ENERGÍA ELÉCTRICA	TIEMPO (H) 0,5	
3.2 PRESECADO	ELIMINAR EL MUCÍLAGO DEL CACAO POR EFECTO DE TEMPERATURA CONTROLADA DERIVADO DE LA COMBUSTIÓN DE GAS	MECANIZADO SECADOR TIPO PLATO GIRATORIO ELABORADO EN ACERO INOXIDABLE IMPULSADO POR ENERGÍA ELÉCTRICA	TIEMPO/TEMPERATURA (H/°C) 4,0/45	

FASE	ACTIVIDAD	MÉTODO	INDICADORES	IMAGEN
4. BENEFICIO DEL CACAO 4.1 FERMENTACIÓN	COLOCAR EL CACAO EN CAJONES DE MADERA CON DIMENSIONES DE: 1,0 X 0,60 X 0,70 M	CAJAS DE MADERA SOMETER AL CACAO A UN PROCESO DE CAMBIOS FÍSICO Y BIOQUÍMICO EN LA FERMENTACIÓN	TIEMPO/TEMPERATURA (H/°C) 144/45	
4.2 REMOCIONES EN LA FERMENTACIÓN	REVOLVER EL CACAO DENTRO DEL CAJÓN; 3 EVENTOS POR PROCESO	MANUAL A LAS 48, 96 Y 120 HORAS, DESPUÉS DE INICIAR LA FERMENTACIÓN	TIEMPO (H) 1	
4.3 SECADO NATURAL	EXPOSICIÓN DEL CACAO SOBRE MESONES DE MADERA	MANUAL DENTRO DE UNA MARQUESINA PARA ESTABLECER CONDICIONES DE MICROCLIMA	TIEMPO (H/°C) 96/25	
4.4 REMOCIONES EN EL SECADO	REMOVER EL CACAO SOBRE LOS MESONES	MANUAL UTILIZAR UN RASTRILLO DE MADERA,	TIEMPO (H) 2	
4.5 SECADO COMPLEMENTARIO	DISMINUIR LA HUMEDAD DEL CACAO, USANDO TEMPERATURA DERIVADA DE LA COMBUSTIÓN DE GAS	MECANIZADO SECADORA TIPO TAMBOR GIRATORIO ELABORADO EN ACERO INOXIDABLE, IMPULSADO POR ENERGÍA ELÉCTRICA	TIEMPO/TEMPERATURA (H/°C) 6 /53	
5. EMPACADO	COLOCAR EL CACAO SECO EN SACOS DE FIBRA	MANUAL MANTENER LA CALIDAD DEL CACAO DURANTE EL ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE MANUAL	PESO/PORCENTAJE (KG/%) 45,45/4	
6. ALMACENAMIENTO	COLOCAR LOS SACOS SOBRE PALLETES DE FIBRA, EN AMBIENTES LIMPIOS, VENTILADO, LIBRE DE INSECTOS O PRODUCTOS CONTAMINANTES	CONSERVACIÓN PRESERVACIÓN DE LA CALIDAD DEL CACAO, SE DEBE MANTENER EL CACAO ALMACENADO NO MÁS TRES MESES	TEMPERATURA (°C) 12	

DIAGRAMA DE LA CADENA DE POSTCOSECHA DEL CACAO CCN 51 PARA ZONAS DE LAS ESTRIBACIONES DE LA REGIÓN ANDINA





CACAO CCN 51



CACAO CCN 51



**Instituto Nacional de
Investigaciones Agropecuarias**



@iniapec



@iniapecuador



@iniapecuador

www.iniap.gob.ec