

## Comunicación corta

# Identificación de problemáticas de la cosecha y beneficio del cacao en la Empresa Agroforestal Sagua de Tánamo<sup>1</sup>

Wilfredo Lambertt-Lobaina\*, Pablo Clapé-Borges\* y Miguel de la Cruz Muguercia\*

La cosecha del cacao consiste en la recolección de los frutos o mazorcas maduras. Esta debe hacerse con la mayor frecuencia posible (cada 7-10 días) para evitar que sobremaduren o sean atacadas por plagas y enfermedades. Las mazorcas verdes se tornan amarillas cuando están maduras y las rojas anaranjadas. Estas nacen en los cojines florales del tallo y las ramas del árbol. Si los cojines se dañan no hay formación de flores y por tanto no habrá producción. Es muy importante que los instrumentos para cosechar estén bien afilados para no dañarlos. Es necesario recordar que solo deben cosecharse las mazorcas maduras. La apertura o quiebra de las mazorcas se puede hacer en el campo o en el lugar de fermentación y secado, para lo cual se puede usar un machete en la mano o uno fijado a dos trozos de madera clavados en el suelo. La extracción de las almendras se puede hacer con los dedos o con aparatos especialmente diseñados para ese propósito. Las semillas se transportan en cajas de madera, plásticas o en sacos plásticos hacia el lugar de fermentación (Oliveros y col., 2002; Márquez y Aguirre, 2003 y Ramos, 2004).

El beneficio del cacao se realiza con la finalidad de lograr del beneficio del cacao un producto conservable, de fácil transporte y que posea las cualidades de aroma y sabor que le den todo su valor comercial para su posterior utilización en la industria de la alimentación, las grasas y farmacéuticas. Esto se consigue en varias etapas, donde la fermentación y el secado juegan un papel

decisivo en la formación de los precursores del aroma y sabor a chocolate (Nosti, 1970 y Ramos, 2004).

El sistema de fermentación a emplear varía con el volumen de producción de la finca, siendo este simple y económico para los volúmenes reducidos, más complejo y costoso para las producciones elevadas (Ramos, 2004). En Cuba para la fermentación se utilizan los montones y el sistema de seis cajas de cedro (1,20 m x 0,75 m x 0,50 m) en escalera para facilitar el volteo de la masa (Cuba, 1987; Márquez y Aguirre, 2003 y Sona, 2006 (Comun. pers.)). Las dimensiones de las cajas fermentadoras está en función de la producción que se obtiene en la finca (Garofalo y Potti, 2014 y Paredes, 2003).

El trabajo se desarrolló entre febrero y octubre de 2018 con el objetivo de identificar los problemas que incidían negativamente en la calidad del cacao comercial durante la cosecha y el beneficio del grano en la Empresa Agroforestal (EAF) Sagua de Tánamo.

Se diseñaron encuestas para el diagnóstico mediante las que se evaluó la realización de la cosecha (modelo 1), la compra del cacao húmedo en los puntos de recibo (modelo 2), el beneficio del cacao (modelo 3) y el almacenamiento del cacao comercial (modelo 4), según lo establecen las Instrucciones Técnicas para el Cultivo y Cosecha del Café y el Cacao (Cuba, 1987) y el Manual Técnico de Cosecha y Beneficio del Cacao (Márquez y Aguirre, 2003).

Se visitaron el 54 % de las bases productivas existentes, lo que representa un 62,2 % del área total de cacao de la empresa (*Tabla 1*).

<sup>1</sup> Recibido: 11/6/2020

Aprobado: 30/9/2020

\* Estación Experimental Agro-Forestal Baracoa, Guantánamo. willy@inafbcoa.gtm.minag.cu; mpierra.gtm@infomed.sld.cu

**Tabla 1. Bases productivas y áreas visitadas y % que representa del total existente en la EAF Sagua de Tánamo**

<i>Bases productivas</i>	<i>Total</i>	<i>Encuestadas</i>	<i>%</i>	<i>Área total (ha)</i>	<i>Encuestadas</i>	<i>%</i>
Estatat*	3	3	100	144,93	144,93	100
UBPC	5	3	60	14,49	6,71	46,3
CPA	10	6	60	52,53	27,5	52,4
CCS	23	10	43,5	185,91	68,16	36,7
Total	41	22	54	397,86	247,3	62,2

\* Le llaman estatal a algunas áreas que pertenecen a la empresa, como el banco de semilla de café.

El resultado de la encuesta realizada a las bases productivas permitió conocer que:

- El 100 % de las bases productivas realizan estimado de cosecha; de ellas el 67 % utilizan el método estadístico-matemático y el 33 % el empírico. Pérez y col. (2002) y Márquez y Aguirre (2003) consideran que la realización del estimado de cosecha por este método permite asegurar una mejor organización y ejecución de la misma, y por ende una mejor calidad del producto. En la actualidad es el único método indicado para los pronósticos de cosecha del cacao en Cuba.
- Solo el 29 % cosechan el cacao semanalmente, el 47 % entre 7-10 días y el 24 % entre 10-15 días. Márquez y Aguirre (2003) plantean que mantener una frecuencia de recogida de siete días (alargando hasta 10 en aquellos períodos en que las plantas tengan muy pocos frutos) es muy importante para evitar pérdidas por sobremaduración o por ataques de plagas.
- El 95 % no aplica rodenticidas durante la cosecha por falta del producto. Esto puede provocar pérdidas en dependencia de la época y las condiciones del área.
- El 95 % deposita los restos de la cosecha en fosas y/o corraletas, y el 5 % los dispersa en el campo. Cuba (1987) y Márquez y Aguirre (2003) orientan la construcción de fosas o corraletas en terrenos con pendiente o en terreno llano donde la incidencia de enfermedades es grande para depositar en ellas las cáscaras de las mazorcas y las mazorcas enfermas. En ellas se desarrollan los insectos polinizadores de la flor del cacao y a la vez se produce materia orgánica.
- El 67 % desprende las mazorcas del tronco y ramas bajas con machetes y tijeras, y el 33 % lo hace con las

manos, mientras para las altas el 33 % utiliza una vara de madera con horqueta, provocando afectaciones al cojinete floral y el resto utiliza la cuchilla. Cuba (1987), Márquez y Aguirre (2003) y Ramos (2004) exigen el uso del machete, cuchillo o la tijera para podar para tumbar los frutos bajos, y la cuchilla para tumbar los altos, los que deben estar bien afilados.

- Tumban las mazorcas y las llevan al partidero el mismo día el 95 %; el resto al otro día.
- Para cargar las mazorcas hacia los partideros utilizan el saco de yute solo el 9 %; el resto el saco de polipropileno.
- En el partidero agrupan las mazorcas, teniendo en cuenta su madurez y afectaciones producidas por enfermedades, insectos, aves y roedores, solo el 10 %.
- Todos abren las mazorcas antes de las 36 horas de tumbadas, utilizando el machete (90 %), maceta de madera (29 %) o una piedra (10 %). El 100 % extrae los granos de cacao de la mazorca con los dedos de la mano y los depositan en sacos de polipropileno (20 %), catauros de yagua de palma real (38 %) y envases plásticos (52 %). El cacao fresco lo trasladan al punto de recibo en saco de nailon dentro de un saco de polipropileno (57 %), catauros de yagua de palma real (10 %), envases plásticos (19 %) y sacos de polipropileno (29 %); utilizando para su traslado en el 95 % de los casos equinos y bueyes, el resto en tractores con carretas. Márquez y Aguirre (2003) plantean que los granos extraídos se pueden depositar en catauros de yagua de palma (debe estar limpia y en buen estado para que no se contamine la masa de cacao), cubos o tanquetas plásticas, mientras Enríquez (2001) sugiere cajas de madera o en sacos plásticos. Estos envases evitan la pérdida de las mieles.

- Desde la extracción del grano hasta su entrega en el punto de recibo transcurren solo seis horas.

Se visitaron el 39 % de las áreas en las que se realiza el proceso de beneficio (Tabla 2).

**Tabla 2. Puntos de recibo de cacao pulpa, centros de beneficio y almacenes visitados y por ciento que representan del total existente en la EAF Sagua de Tánamo**

<i>Actividad</i>	<i>Total</i>	<i>Encuestados</i>	<i>%</i>
Punto de recibo (acopio) de cacao húmedo	17	6	35
Centros de beneficio del cacao	15	6	40
Almacenes	1	1	100
Total	33	13	39

El cacao en pulpa se recibe en las despulpadoras (67 %) y en puntos de recibo (33 %). Los puntos de recibo no tienen seguridad, no están techados completamente, no tienen cerca perimetral ni zanjas colectoras de miel, no están señalizados y no tienen agua. De forma general, todos los locales en los que se recibe cacao en pulpa:

- Poseen electricidad, documentación, utilizan báscula, el personal, aunque está capacitado, el 17 % no es técnico.
- El cacao se compra por calidades y se deposita en piso de cemento (50 %) y en cajas de madera (50 %).
- En el 83 % penetran animales.
- Además del cacao compran café.
- Fermentan en el mismo local, aunque el 33 % no tienen condiciones para hacerlo por falta de seguridad.
- El 83 % ha establecido días de la semana para comprar el producto, lo cual permite concentrar ciertos volúmenes que favorecen la fermentación.
- La fermentación se realiza en cajas de madera (17 %) y en pilones sobre piso de cemento (83 %); con los pisos de cemento en mal estado (50 %), la altura de la masa en todos los casos es menor de 60 cm, volteándola cada dos días, se tapa fundamentalmente con manta de polietileno (83 %), aunque usan también hojas de plátano (50 %) y sacos de yute (17 %); el 33 % fermenta de cinco a seis días, el resto de seis a siete días. El mismo día que termina la fermentación trasladan el producto al área de secado en sacos de polipropileno. Márquez y Aguirre (2003) plantean que el pilón se debe realizar sobre piso de cemento bien pulido, la altura nunca debe ser menor de 60 cm, volteándolo diariamente, tapándolo con una manta de polietileno

para conservar el calor y evitar que se moje la masa de cacao. La fermentación no debe ser mayor de seis días.

En los centros de beneficio el 83 % del cacao fermentado se seca al sol sobre piso de cemento en buen estado; la altura de la masa de cacao en el 67 % de los casos está por debajo de 5 cm; el 50 % del cacao se rebotea cada 2-3 horas y el restante entre 0,5-1 hora; durante la noche o en época lluviosa el 100 % de la masa de cacao se tapa con manta de nailon de polietileno; el 50 % de los reboteadores usan botas; el 100 % del cacao se seca entre 5-6 días; no tienen equipos para determinar la humedad del cacao seco (lo hacen por apreciación con la mano); el cacao seco se envasa temprano en la mañana (50 %) y en la tarde (50 %) en sacos de polipropileno; el 100 % no realizan la prueba de corte. Se determina la humedad y la calidad del cacao comercial por Prueba de Corte en el Laboratorio de la Empresa por personal calificado. Márquez y Aguirre (2003) manifiestan que durante el secado del grano de cacao al sol el piso debe estar bien liso, sin rajaduras ni orificios, de forma tal que al rebotear los granos no se partan, lo cual provocaría pérdidas tanto en peso como en calidad y la posibilidad de contaminación con moho interno; el reboteo al inicio del proceso se realizará cada 30 minutos para “cortar” el agua y evitar el enmohecimiento externo del grano, luego se debe realizar cada 45 o 60 minutos; durante la noche o en época lluviosa la masa de cacao se debe tapar con manta de nailon de polietileno para evitar que se moje y se desarrolle el moho; los reboteadores usarán siempre zapatos apropiados (nunca botas) para evitar triturar los granos al caminar, ya que los granos partidos facilitan la entrada de hongos (moho) e insectos; el tiempo de secado debe estar entre los 5-6 días en dependencia de

las horas luz que reciba (nunca menor de cuatro días); la determinación de la humedad al final del proceso para saber cuándo alcanza entre 6-8 % se puede apreciar con la mano, pero lo más exacto son los equipos, y la determinación de la calidad al cacao seco se hace por prueba de corte por personal calificado.

Existe un almacén central con techo de fibrocemento en buen estado, piso de cemento en estado regular, ventilado aunque las ventanas no tienen mallas que eviten la entrada de aves, se cumple con las normas de estiba, el cacao envasado en sacos de polipropileno; los lotes están identificados con su tarjeta donde se anota: procedencia, cantidad, fecha y calidad. Se realizan evaluaciones periódicas de la calidad del cacao comercial por personal calificado, tales como prueba de corte y parámetros físicos, no hacen evaluaciones de humedad. Se cumple con la rotación del producto. Se fumiga en caso de existir plagas. Además del cacao, se almacena café. Se hace limpieza periódica de piso, paredes y techo. Márquez y Aguirre (2003) refieren que los almacenes para cacao deben estar en buen estado constructivo y ventilados; las ventanas deben tener una malla protectora que evite la entrada de aves que puedan contaminar el producto; periódicamente se le deben realizar evaluaciones de humedad, prueba de corte y parámetros físicos y solo almacenar cacao, pues otros productos pudieran desprender olores que contaminen la masa.

Durante la realización de la cosecha se detectaron siete deficiencias; en los puntos de recibo seis; durante la fermentación del cacao pulpa cinco; en el secado cuatro y en el almacenamiento dos.

## Bibliografía

- Cuba, Ministerio de la Agricultura. *Instrucciones Técnicas para la cosecha y el beneficio del café y cacao*. La Habana: CIDA, 208 pp., 1987.
- Enríquez, G. A.: *Manual del Cacao para Agricultores*. Editorial UNED, México. p. 119, 2001.
- Garofalo, M. y D. Potti: Fermentación. SAPORTI. Disponible en: <http://www.geocities.com/grupo-84/cacao.htm> [Consulta 6 de nov., 2014].
- Márquez, J. y María Beatriz Aguirre: *Manual técnico de cosecha y beneficio del cacao*. 1 ed. Ciudad de La Habana. 54 pp., 2003.
- Nosti, J.: *Café y Cacao*. Ed. Revolucionaria. La Habana. pp. 305-332, 1970.
- Oliveros, A.; Lambertt, W.; Menéndez, M.; Nariño, A. y A. Columbié: Utilización de diferentes especies maderables para la construcción de cajas para la fermentación del cacao. *Café Cacao*, 3 (1): 70-72, 2002.
- Paredes, M.: *Manual de Cultivo del Cacao*. Programa para el desarrollo de la Amazonia. Proamazonia. Perú. p. 74, 2003.
- Pérez, P.; Menéndez, M.; Lambertt, W.; Columbié, A.; Matos, G.; Oliveros, A. y A. Nariño: Estimado de la cosecha de cacao a partir de plantas señales. *Café Cacao*, 3 (2): 5, 2002.
- Ramos, Gladys: La Fermentación y el Secado del Cacao. Almacenamiento. En: *Taller Internacional Calidad Integral de Cacao*. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. Estación Experimental Tropical Pichilingue. 15 al 17 de noviembre. Quevedo, Los Ríos, Ecuador. pp.9-12, 2004.

**Modelo 1. Diagnóstico sobre la realización de la cosecha del cacao**

- Empresa: \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_
- Base productiva: \_\_\_\_\_ Zona: \_\_\_\_\_
1. Realizan estimado de cosecha: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Estadístico-matemático \_\_\_\_\_ Empírico \_\_\_\_\_
2. Frecuencia de recogida
- Semanal \_\_\_\_\_ Cada 10 días \_\_\_\_\_ Cada 15 días \_\_\_\_\_ Más de 15 días \_\_\_\_\_
3. Preparación de las áreas para la cosecha: Aplican rodenticida: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Restos de cosecha se depositan en: Fosas \_\_\_\_\_ Corraletas \_\_\_\_\_ Dispersos en el campo \_\_\_\_\_
4. Tumba las mazorcas de cacao con: La mano \_\_\_\_\_ Machete \_\_\_\_\_ Tijera p/podar \_\_\_\_\_ Cuchilla para tumbar cacao \_\_\_\_\_ Vara con horqueta \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_
5. Las mazorcas se tumban y se llevan al partidero: El mismo día \_\_\_\_\_ Al otro día \_\_\_\_\_ A 2 días \_\_\_\_\_ A 3 días \_\_\_\_\_
6. Para cargar las mazorcas hacia los partideros se utiliza: Saco de yute \_\_\_\_\_ Saco de polipropileno \_\_\_\_\_ Carretillas \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_
7. En el partidero las mazorcas se agrupan teniendo en cuenta su madurez y afectaciones producidas por enfermedades, insectos, aves, roedores, etc: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
8. En el partidero las mazorcas se parten: El mismo día \_\_\_\_\_ Al otro día \_\_\_\_\_ A los 2 días \_\_\_\_\_ A los 3 días \_\_\_\_\_
9. Para picar las mazorcas se utiliza: Machete \_\_\_\_\_ Cuchillo \_\_\_\_\_ Pedazo de madera \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_
10. Los granos de cacao se extraen de la mazorca con: Los dedos de la mano \_\_\_\_\_ Paleta de madera \_\_\_\_\_ Dedal de tela \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_
11. Los granos de cacao al extraerse de la mazorca se depositan en: Sacos de polipropileno \_\_\_\_\_ Sacos de yute \_\_\_\_\_ Catauros de yagua de palma real \_\_\_\_\_ Hojas de plátano \_\_\_\_\_ Envases plásticos \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_
12. Los granos de cacao extraídos se trasladan al punto de recibo depositados en: Sacos de polipropileno \_\_\_\_\_ Sacos de yute \_\_\_\_\_ Catauros de yagua de palma real \_\_\_\_\_ Envases plásticos \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_
13. Los granos de cacao envasados se trasladan al Punto de Recibo en: Equinos \_\_\_\_\_ Carretillas \_\_\_\_\_ Carretas \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_
14. Desde la extracción del grano hasta su entrega en el punto de recibo transcurren: 3 horas \_\_\_\_\_ 6 horas \_\_\_\_\_ 12 horas \_\_\_\_\_ 24 horas o más \_\_\_\_\_

**Modelo 2. Diagnóstico sobre el funcionamiento de los puntos de recibo del cacao pulpa**

- Empresa: \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_
- Punto de recibo \_\_\_\_\_ Zona: \_\_\_\_\_
- El cacao en pulpa se recibe en: Puntos de recibo \_\_\_\_\_ Despulpadora \_\_\_\_\_
- Local pequeño con seguridad: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Toda el área debe estar techada: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Fibrocemento \_\_\_\_\_ Tejas metálicas \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_
- Piso: Cemento \_\_\_\_\_ Tierra \_\_\_\_\_
- Paredes: Madera \_\_\_\_\_ Cemento \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_
- Cerca perimetral: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Zanja colectora de miel: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Señalizado: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Accesibilidad: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Agua Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Electricidad: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Pintura: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Documentación: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Báscula o pesa de gancho Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Personal que recibe el cacao está capacitado: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Es Univ. \_\_\_\_\_ TM \_\_\_\_\_ Otro \_\_\_\_\_
- Cacao en pulpa se compra por calidades: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Cacao pulpa recibido se deposita en: Piso \_\_\_\_\_ Cajas de madera \_\_\_\_\_ Cajas plásticas \_\_\_\_\_ Sacos de polipropileno \_\_\_\_\_ Sacos de yute \_\_\_\_\_ Otros \_\_\_\_\_
- Limpieza e higiene en el punto de recibo
- Se mantiene limpio: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Penetran animales. Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
- Reciben otro producto: Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ Cual \_\_\_\_\_

Herramientas de trabajo limpias y organizadas: Sí\_\_\_ No\_\_\_  
Acceso limitado: Sí\_\_\_ No\_\_\_  
Traslado del cacao en pulpa al centro de fermentación: Mismo día Sí\_\_\_ No\_\_\_  
En: Camiones\_\_\_ Tractor con carretas\_\_\_ Otros\_\_\_  
Cuántos días en la semana compran cacao?\_\_\_

### Modelo 3. Diagnóstico sobre los procesos de beneficio del cacao pulpa

Empresa:\_\_\_ Fecha\_\_\_  
Centro de beneficio\_\_\_ Zona:\_\_\_  
*Proceso de fermentación.*  
Cajas de madera\_\_\_ Al sol\_\_\_ Bajo techo\_\_\_  
Pilones o montones\_\_\_ Al sol\_\_\_ Bajo techo\_\_\_ Piso en buen estado Sí\_\_\_ No\_\_\_  
Otros\_\_\_  
Altura de la masa 60 cm o más\_\_\_ Menos de 60 cm\_\_\_  
Volteo de la masa. Diario\_\_\_ Cada 2 días\_\_\_ Otro\_\_\_  
Masa de cacao tapada: Sí\_\_\_ No\_\_\_ Con hojas de plátano\_\_\_ Manta de polietileno\_\_\_ Sacos de polipropileno\_\_\_ Otro material\_\_\_  
Días de fermentación: 5\_\_\_ 6\_\_\_ 7\_\_\_ Más de 7\_\_\_  
Traslado al área de secado en: Sacos de polipropileno\_\_\_ Otro\_\_\_  
El mismo día\_\_\_ Al otro día\_\_\_  
*Proceso del secado*  
Natural al sol sobre piso de cemento\_\_\_ Gavetas de madera\_\_\_ Artificial\_\_\_ Equipos\_\_\_  
Secado natural al sol. Piso de cemento buen estado Sí\_\_\_ No\_\_\_  
Altura de la masa: 5 cm\_\_\_ Más de 5 cm\_\_\_ Menos de 5 cm\_\_\_  
Se rebotea el cacao cada: 1 hora\_\_\_ 2 horas\_\_\_ 3 horas\_\_\_ Otro\_\_\_  
Durante la noche o en época lluviosa, la masa de cacao se tapa: Sí\_\_\_ No\_\_\_ Con manta de nailon de polietileno\_\_\_ Otro\_\_\_  
El reboteador trabaja con zapatos: Tenis\_\_\_ Botas\_\_\_ Sin zapatos\_\_\_ Otros\_\_\_  
Tiempo de secado del grano de cacao: 3-4 días\_\_\_ 5-6 días\_\_\_ Más de 6 días\_\_\_  
Se determina la humedad del cacao seco Sí\_\_\_ No\_\_\_ Con la mano\_\_\_ Equipos\_\_\_  
El cacao seco se envasa: Temprano en la mañana\_\_\_ Al mediodía\_\_\_ En la tarde\_\_\_ En sacos de polipropileno\_\_\_ En sacos de yute\_\_\_  
Se determina la calidad del cacao comercial por prueba de corte (NC-ISO 1114: 2006). Sí\_\_\_ No\_\_\_ Por personal calificado Sí\_\_\_ No\_\_\_ Univ. \_\_\_ TM\_\_\_

### Modelo 4. Diagnóstico sobre el almacenamiento del cacao comercial

Empresa:\_\_\_ Fecha\_\_\_  
Almacén\_\_\_ Zona:\_\_\_  
Existe almacén central: Sí\_\_\_ No\_\_\_  
Techo en buen estado Sí\_\_\_ No\_\_\_ Placa\_\_\_ Fibrocemento\_\_\_ Tejas metálicas\_\_\_ Otro\_\_\_  
Piso: Cemento\_\_\_ Tierra\_\_\_  
Paredes: Madera\_\_\_ Cemento\_\_\_ Pintadas Sí\_\_\_ No\_\_\_ De blanco\_\_\_ Otro color\_\_\_  
Ventilación: Sí\_\_\_ No\_\_\_ Ventanas y puertas amplias Sí\_\_\_ No\_\_\_ Protegidas con mallas para evitar la entrada de pájaros Sí\_\_\_ No\_\_\_  
Cacao envasado en: Sacos de polipropileno\_\_\_ Yute\_\_\_  
Normas de estiba: Sacos sobre parles separados del piso 10 cm: Sí\_\_\_ No\_\_\_



De las paredes a 50 cm: Sí\_\_\_ No\_\_\_ Del techo a 1 m: Sí\_\_\_ No\_\_\_ Entre lotes 50 cm: Sí\_\_\_ No\_\_\_

Lote identificado con su tarjeta donde se anota: procedencia, cantidad, fecha, calidad, etc. Sí\_\_\_ No\_\_\_

Higiene del local: Buena\_\_\_ Regular\_\_\_ Mala\_\_\_

Se realizan evaluaciones periódicas de la calidad del cacao comercial. Sí\_\_\_ No\_\_\_ Por personal calificado Sí\_\_\_

No\_\_\_ Univ.\_\_\_\_ TM \_\_\_\_\_

Se hacen evaluaciones de: Humedad Sí\_\_\_ No\_\_\_ Prueba de corte Sí\_\_\_ No\_\_\_ Parámetros físicos Sí\_\_\_ No\_\_\_

Salida del producto según fecha de entrada: Sí\_\_\_ No\_\_\_

Se fumiga en caso de existir plagas: Sí\_\_\_ No\_\_\_

Otros aspectos a tener en cuenta en el almacén.

Solo se almacena cacao. Sí\_\_\_ No\_\_\_ Otro producto. \_\_\_\_\_

Limpieza periódica de piso, paredes y techo. Sí\_\_\_ No\_\_\_

Existen almacenes transitorios o temporales Sí\_\_\_ No\_\_\_ Cuántos\_\_\_ Se almacena cacao hasta 15 días \_\_\_ 1 mes\_\_\_

2 meses\_\_\_

## *La UCTB Tercer Frente insertada en la Producción de Alimentos*

