

PROTOCOLO BENEFICIO Y CALIDAD CACAO ESPECIAL.

FERMENTACION-

La fermentación, es un proceso de energía metabólica de unos nutrientes y microorganismos, que al contacto con el azúcar y el oxígeno, convierte a estos nutrientes en ácido láctico, ácido acético, y etanol. Éstos compuestos son el producto final de la fermentación. Esta cambiará gradualmente las características de los alimentos por la acción de enzimas, producidas por algunas bacterias, mohos y levaduras.

Durante este proceso el cacao pierde hasta el 26% de sus líquidos y recibe los precursores de aroma y sabor, que son los que finalmente determinaran los potenciales aromáticos excepcionales de un producto.

La fermentación debe ser monitoreada diariamente para revisar temperaturas, y estructura de almendras, realizar los ajustes correspondientes y llevar datos según el caso.



El lugar donde están los fermentadores debe conservarse libre de químicos, combustibles y cualquier otro elemento contaminante, como excremento de aves, etc. Se debe hacer control continuo de insectos y roedores.

PROTOCOLO BENEFICIO Y CALIDAD CACAO ESPECIAL.

Proceso de fermentación

EL diseño de cajón lineal de 2,7 metros de largo por 90 centímetros de ancho y 80 centímetros de alto libre de base. Este cajón se divide en tres compartimentos iguales.

Se tiene una zona de pre escurrido con el fin de eliminar un % de mucilago y acelerar el proceso de fermentación.

1. Recepción de cacao fresco

El agricultor lleva el cacao fresco a la sala de fermentación, se realizan los siguientes controles

- Pesado
- Evaluación de calidad (se determina si es premium o corriente) la evaluación se realiza visual y con remociones para verificar al interior del saco o recipiente.
- Facturación y pago



2. Pre escurrido

El cacao pasa a una zona de pre escurrido y es cambiado de empaque a sacos de malla plástica para mejorar el drenaje de los líquidos.

- Se escurre en estivas de madera
- El piso tiene un desnivel para recoger los líquidos
- Se da pre escurrido por 36 horas - 1 día y medio
- Se realiza movimientos a los

sacos para que el escurrido sea mas efectivo.

3. Fermentación –

Tratamiento N° 1 – cacao especial

El cacao pasa al cajón de madera donde se dará el siguiente tratamiento:

- Se llena el formato de monitoreo con los datos iniciales (fecha, hora, peso de la masa, temperatura inicial, agricultores)



- Se realiza el **primer volteo** a las 48 horas (a los dos días)
- **Segundo volteo** 72 horas después de haber entrado al cajón (3 días)
- **Tercer volteo**: 96 horas después de haber entrado al cajón. (4 días)
- **Salida a marquesina**: 118 horas después de haber entrado al cajón. (5 días)

.Importante: los volteos o remoción de la masa se deben hacer en la hora exacta

Volteos: Al momento del primer volteo dividir en dos de arriba a abajo la masa en fermentación, retirar una de las dos porciones totalmente hasta el fondo e ir depositándola en el cajón de al lado extendiéndola en todo el cajón. Luego



continuar con la otra porción igualmente depositándola sobre la porción anterior hasta terminar el proceso. Para el segundo y demás días se hará el mismo procedimiento, procurando que cada día se inicie el retiro de la porción con un lado diferente y consecutivo conservando el sentido de las manecillas del reloj.

NOTA: estos protocolos están sujetos a modificaciones según sea el porcentaje de fermentación que se evidencien en el primer muestreo que se realice.

Tratamiento N° 2 – cacao especial

- **Primer volteo:** 24 horas después de haber entrado al cajón. (1 días)
- **Segundo volteo:** 72 horas después de haber entrado al cajón. (3 días)
- **Tercer volteo:** 96 horas después de haber entrado al cajón. (4 días)
- **Salida a marquesina:** 118 horas después de haber entrado al cajón. (Al otro día en la mañana después del último volteo). (5 días)



Tratamiento N° 3 – cacao premiun



- **Primer volteo:** 48 horas después de haber entrado al cajón. (2 días)
- **Segundo volteo:** 72 horas después de haber entrado al cajón. (3 días)
- **Salida a marquesina:** 96 horas después de haber entrado al cajón. (Al otro día en la mañana después del último volteo). (4 días)

PROTOCOLO BENEFICIO Y CALIDAD CACAO ESPECIAL

4. SECADO

El secado es un método de conservación de alimentos y consiste en extraer el agua de estos, lo que evita la proliferación de microorganismos y la putrefacción. Durante este proceso el cacao pierde hasta el 66% de sus líquidos, también elimina parte de los ácidos acéticos, de ahí la importancia de hacerle remociones continuas en el proceso de secado



En la primera etapa de secado el cacao no debe ser sometido a exposición solar por tiempos prolongados, esto hará que pierda humedad de forma acelerada. Las almendras se contraerán tomando aspectos aplanados y la cutícula se adhiere a la almendra dificultando la posterior evaporación normal de los líquidos.

Los granos deben ser removidos constantemente, para que todas las almendras eliminen sus líquidos de forma homogénea. Al realizar estas remociones se debe procurar no

quebrar las almendras con las herramientas utilizadas para esta actividad.

Es importante monitorear el secado del cacao de tal manera que este tenga una humedad entre 7 Y 7,5 %.

Tratamiento N° 1 – cacao especial

- El espesor de la masa de cacao se manejará en promedio de 5 centímetros.
- Se realizarán remociones continuas cada 30 minutos con el fin de airear y eliminar ácidos acéticos durante los primeros dos días de secado.(máximo 4 horas de sol
- Al tercer día y hasta que llegue al punto óptimo de humedad las remociones se realizarán en un tiempo de 60 minutos.
- Humedad optima 7 %.



Tratamiento N° 2 – cacao premium

- El espesor de la masa de cacao en mínimo dependiendo del área de secado.
- Se realizarán remociones continuas cada 60 minutos con el fin de airear y eliminar algunos ácidos acéticos hasta que llegue al punto óptimo de humedad
- Humedad óptima 7,5 - 8 %.



5. LIMPIEZA

Hace referencia a la extracción de impurezas o defectos del cacao, tales como: elementos extraños, granos vanos, múltiples y/o defectuosos.

- Para que esta actividad sea más eficiente se debe pasar por una malla #6 y hacer un repaso manual.

PROTOCOLO BENEFICIO Y CALIDAD CACAO ESPECIAL

6. Empaque y calibración

Hace referencia al empaque del cacao y la calibración de cada saco con un peso homogéneo



- Después de realizada la limpieza el cacao debe ser empacado en costales limpios, sin olores extraños y calibrado según las exigencias de mercado.
- Para cacaos especiales se recomienda empacarlo en bolsas plásticas para evitar la contaminación en almacenamiento y transporte
- El empaque es debidamente marcado con el N° del lote.

PROTOCOLO BENEFICIO Y CALIDAD CACAO ESPECIAL

7. Estibado y Almacenamiento

El lugar de almacenamiento de cacao debe estar adecuado para tal fin; protegido de la lluvia, inundación, humedad, vientos húmedos, exceso de calor, libre de materiales contaminantes ya sea por olor o contacto.

- Los controles de insectos y roedores deben ser constantes y minuciosos.
- Las estibas deben conservar una altura mínima de 12 cm., el ancho y largo dependerá del organizador de la bodega o del espacio del recinto.

- Al momento de estibar estas deben cubrirse con lonas, de tal manera que los sacos no tengan contacto directo con la humedad natural emitida por el piso.
- Los arrumes pueden tener hasta 12 filas, de ahí en adelante las almendras contenidas en los primeros costales sufren deterioro por partida de granos a consecuencia del peso que sostienen.
- Los arrumes deben ser cubiertos con plásticos que protejan la parte superior de posibles goteras, partículas de polvo, orines de rata o murciélago.
- El cacao puede ser almacenado aproximadamente hasta por 8 meses dándole las condiciones óptimas de secado y almacenamiento.

