

TOSTADOR

(café, granos, maní, secador de granos)




TOROTRAC
Todo para su finca, granja o vivero

Estimados Usuarios

Este manual de instrucciones está hecho para ayudarlo a entender la manufactura de éste Tostador de (café, granos, maní, secado de grano o material que pueda emplear), prolongar su vida útil, familiarizar a los usuarios con su construcción y uso, ajustarlo, repararlo y darle el mantenimiento correcto.

Antes de operar este Tostador, por favor lea este manual cuidadosamente. Para hacer válida la garantía, los usuarios están obligados a seguir estrictamente los requerimientos de este manual.

Y solo el seguir al pie de la letra este manual le asegura a usted el buen funcionamiento y larga vida de su Tostador. Este manual es susceptible de tener cambios sin previo aviso, por lo que, si tiene alguna duda, por favor contacte directamente al distribuidor.

Por favor contacte a nuestro distribuidor más cercano en caso de cualquier pregunta sobre su uso y la garantía.

Índice

I. Descripción del producto.....	4
Presentación del producto.....	4
Característica	4
Rendimiento.....	4
II. Información técnica	5
Parámetros técnicos	5
Descripción técnica interna.....	5
III. Recomendaciones del Equipo.....	6
IV. Garantía	7
V. Aspectos básicos.....	8
Producción.....	8
Cosecha.....	8
Beneficio	8
Beneficios seco.....	8
Beneficio húmedo	8
Beneficio honey.....	8
Recomendaciones sobre los beneficios	9
Café honey.....	10
Honey amarillo	10
Honey rojo.....	10
Honey negro	10
Aspectos Generales en cuanto a la densidad	10
Clasificación de densidad del café.....	11
Secado ideal para cafes de alta calidad	11
Almacenamiento o curado del café.....	12
VI. Operación	13
Recomendaciones antes del tostado.....	13
El tostado de café.....	13
Principales fases del proceso de tostado.....	13
Elección del tipo de tostado	15
Niveles de tueste.....	15
VII. Humedad en el café.....	20
¿Cómo afecta el contenido de humedad?.....	20
¿Cuál es el contenido de humedad ideal?.....	20
No estan simple como parece	21
El tueste de café humedo y seco	22
VIII. Proceso del café.....	23
Diagrama.....	23
Lavado Natural y Honey	24
Proceso natural o en seco.....	24
Café lavado o Proceso húmedo.....	24
Método Honey o Miel.....	25
Honey amarillo.....	26
Honey rojo.....	26
Honey negro.....	26

I. Descripción del producto

1. Presentación del producto

El tostado es una actividad antigua, que con el paso de los años ha mejorado sus métodos para realizarlo. La operación de tostado altera las características iniciales del café verde, para producir otros componentes organolépticos, como el sabor, la acidez, el sabor residual y el cuerpo del café. Para obtener las máximas cualidades de cada tipo de café, el tueste debe ser específico para cada uno de ellos.

Garbanzo pistacho semillas de especias granos de café de máquina máquinas de horno de tostado

2. Característica

1. Torotrak tiene sistema de gas para calentado y sistema eléctrico para rotación del motor
2. Puede también ser utilizado para asar el maní, ajonjolí, granos, castañas de cajú, semillas de girasol, etc., que es Multi funcional.
3. Cuando asar los materiales, también puede agregar un poco de aceite o sal para hacer diferentes sabores.
4. Esta máquina adopta una estructura de rodillo horizontal única, incluso calentamiento, buen sellado, el rendimiento de tostado es perfecto y muy fácil de mantener.
5. El material se agita muy uniformemente en el interior, se tuesta muy bien. Una vez que lo hayas hecho, puedes sacar las nueces fácilmente.

3. Rendimiento

1. La capacidad del tambor es de 20 a 50 libras. La capacidad dependerá del tipo de grano, tamaño del grano y de la humedad del mismo. La capacidad se refiere al total de granos que caben en el tambor. Se aconseja no usar más de 30 libras para que el equipo trabaje suave.
2. El tiempo de tostado o rendimiento calórico dependerá del tipo de grano, humedad del grano, temperatura ambiente, humedad ambiente y corrientes de aires que puedan existir en las cercanías del equipo.
3. A mayor humedad del grano se requerirá mayor tiempo de tostado.
4. A menor temperatura ambiente se requerirá mayor tiempo de tostado.
5. A mayor humedad ambiente se requerirá mayor tiempo de tostado.
6. A mayor tamaño del grano se requerirá mayor tiempo de tostado.
7. Se aconseja colocar el tostador en un área ventilada donde los gases y olores puedan ser removidos, pero a su vez en un lugar libre de corrientes de aire.
8. Nuestra experiencia para el caso del café con una humedad del 12% el tostador puede tostar de 20 a 30 libras de café en una hora.
9. Es decir que en un día de trabajo de 8 horas se pueden tostar 150 a 250 libras al día dependiendo de los factores externos antes mencionados.

4. Cómo usar la máquina

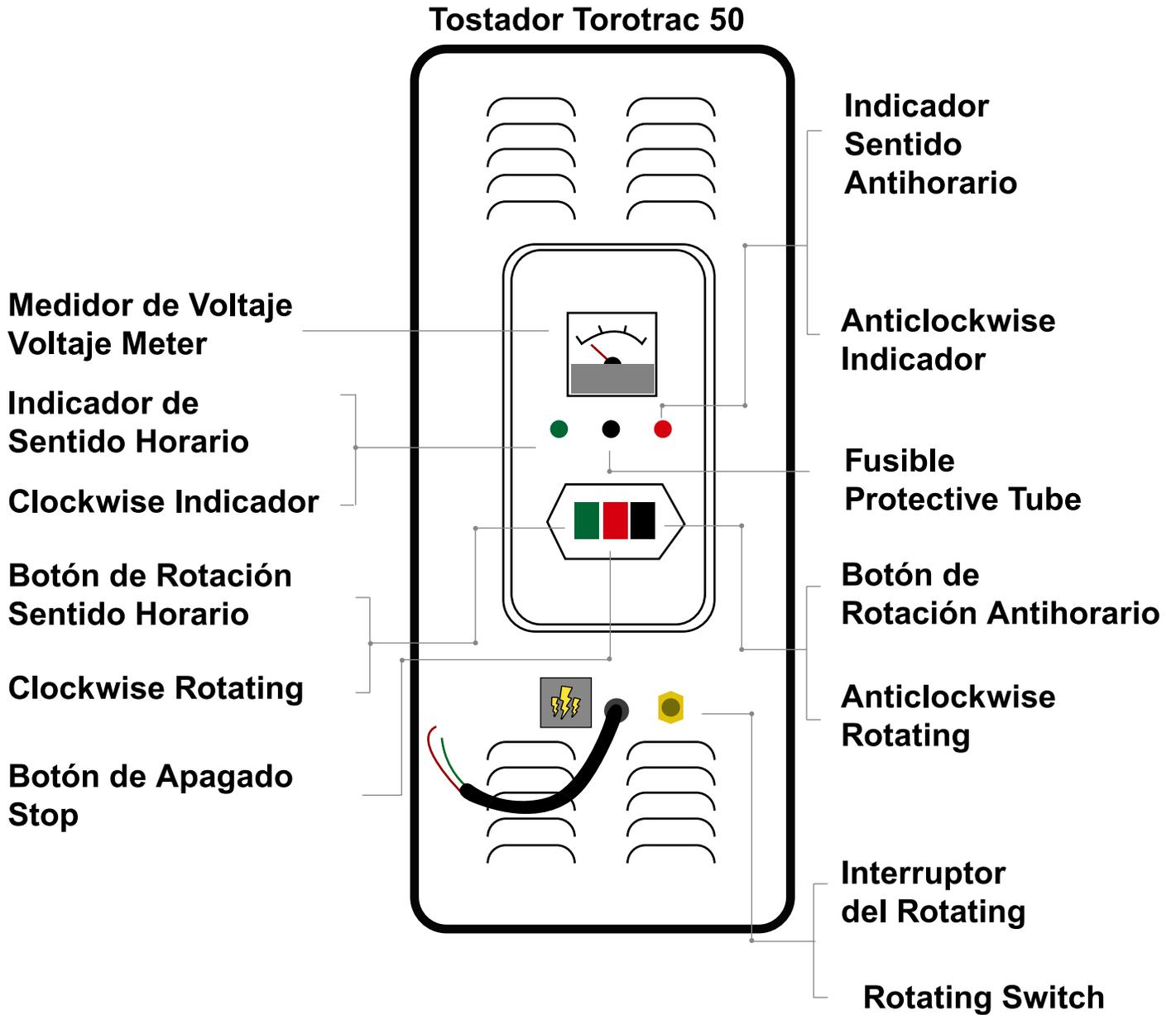
1. Antes de usar, verifique la conexión del cable y el aislamiento correctamente, el cuerpo de la máquina debe estar bien conectado a tierra.
2. Instale una válvula de baja presión en el tanque de gas, conecte la manguera de suministro de aire correctamente y luego conecte la alimentación.
3. Retire la tapa de sellado del tambor, cargue el material y luego gire e instale la tapa de sellado nuevamente.
4. Primer interruptor de arranque del motor principal (color verde) para que el tambor comience a girar, luego abra la válvula del tanque de gas y comience a encender, comenzará el proceso de tostado. Puede ajustar la válvula para controlar el fuego.
5. Cuando se complete el tostado, cierre la válvula del tanque de gas y presione el botón de parada (color rojo).
6. Instale el tamiz en la parte de alimentación del tostador, gire y saque la tapa de sellado, presione el botón de retroceso (color negro), el material saldrá automáticamente y el polvo se separará.
7. Cuando haya terminado todo el trabajo, asegúrese de que la válvula del tanque de gas esté cerrada y corte el suministro de energía.

II. Información técnica
1. Parámetros técnicos

Potencia de Calor	Tipo	Dimensión Peso	Peso
0.37 Kw	Gas	90 - 48 - 107 cm	67 Kg

Tabla 1

2. Descripción técnica interna



III. Recomendaciones del equipo

1. El café tiene que estar bien seco.
2. El café no debe presentar residuos de viruta ni falta de venteado.
3. Debe tostar granos uniformes.
4. Debe estar en un lugar donde no haya mucho fulgo de aire ya que puede afectar la calidad del tostado.
5. La técnica de tostado, es a discreción del cliente ejemplo: poner el tostador a calentar y cuando alcance temperatura adecuada se introduce el grano, para que el mismo entre en la primera fase de tostado. En otros casos se enciende el tostador se le introduce carga de grano y ambos granos y tostador alcanzan temperatura a la vez.
6. Utilizar protector de corriente al conectar el tostador.
7. Al ser eléctrico la garantía no cubre la parte eléctrica.
8. Estar pendiente que el tambor de tostador se mantenga girando siempre, porque de otra manera se quemaría la carga.
9. La flama en el tostado es a discreción del maestro tostador en este caso y que la misma se puede realizar a fuego lento como a una flama alta.
10. La introducción de otros materiales ajenos al café para ganar olores de sabores es a discreción del cliente, no es responsabilidad de Torotrak.
11. De utilizar el tostador con un material liquido o termino de uso del mismo realizar limpieza interior y no se debe guardar con ningún residuo de materia de ninguna clase.
12. Con el fin de garantizar la seguridad, prestar atención a la parte eléctrica, por favor coloque una buena tierra, no operar con manos mojadas.
13. La calidad del tostado puede verse afectada, si utiliza materiales que contengan detergentes muy fuerte o suciedad del mismo tostador antes de utilizarlo.
14. Verificar la línea de gas, manguera deben estar sujetas con su debida abrazadera bien ajustada y el cabezote bien sujeto al mismo tanque de gas.
15. La marca de gas a discreción del cliente después que sea gas propano es correcto.
16. El uso de la válvula de gas es para baja presión, se prohíbe el uso del gas de alta presión.
17. Ajuste el gas un punto antes de ver una llama de fuego azul. El fuego no debe ser feroz debe ser una llama moderada.
18. Limpieza regular de la olla de hollín en el exterior, para alargar la vida útil del tambor.
19. El operador debe tener capacitación previa de uso del equipo.
20. El operador en lo concerniente a las diferentes facetas de tostado, debe capacitarse en las diferentes facetas del tostado del café, en la cual cada cliente define su propia marca.
21. Debe buscar capacitación, el operador de un barista o maestro tostador, ya que la calidad de su café puede potencializarse y obtener mejor valor económico.
22. Todo el proceso debe acompañarse con un termómetro láser (infrarrojo) que va indicar en todo momento la temperatura del tambor, que debe acompañar todo el proceso.
23. Es muy importante la humedad del grano, recuerde que es muy puntual ya que puede retrasar todo el proceso de tostado de encontrarse muy húmedo
24. En Torotrak puede asistir con el equipo en el momento que encuentre un ruido o un mal funcionamiento.
25. Servicio técnico autorizado en Torotrak.

Máquina asadora de tipo de calentamiento eléctrico

1. Antes de usar, verifique la conexión del cable y el aislamiento correctamente, el cuerpo de la máquina debe estar bien conectado a tierra.
2. Conecte la corriente.
3. Retire la tapa de sellado del tambor, cargue el material y luego gire e instale la tapa de sellado

nuevamente.

4. Primer interruptor de arranque (EN EL LADO IZQUIERDO) del motor principal para que el tambor comience a girar, luego encienda el interruptor de calefacción y ajuste la temperatura de calefacción. Puede ajustar la configuración de temperatura para controlar el fuego.

5. Cuando se completa el tostado, APAGUE el interruptor de calentamiento y detenga (ENCENDIDO MEDIO) la rotación del tambor.

6. Instale el tamiz en la parte de alimentación del tostador, gire y saque la tapa de sellado, gire el interruptor a la DERECHA, el material se conectará automáticamente y el polvo se separará.

7. Cuando haya terminado todo el trabajo, asegúrese de que la válvula del tanque de gas esté cerrada y corte el suministro de energía. sacado, ahorrando mucho espacio.

Tenga en cuenta

1) Después de recibir la máquina, verifique el aislamiento antes de probar la máquina, realice la conexión a tierra.

2) La máquina tostadora de calefacción eléctrica debe estar conectada a la protección contra fugas, el cable eléctrico no debe tener menos de 6 mm de cobre, de lo contrario puede dañar el motor o no puede arrancar, si es posible, utilice un electricista profesional para la instalación.

3) Máquina de tostado con calefacción de gas, todas las conexiones y válvulas no deben tener fugas. Para garantizar que la seguridad funcione, el tanque de gas debe estar lejos de todas las fuentes de calefacción, elementos peligrosos y elementos explosivos, la válvula de gas debe cerrarse siempre que la máquina no esté funcionando.

4) Durante la operación del interruptor giratorio de sentido horario a sentido anti horario, será mejor permanecer en la posición media durante al menos 2 segundos, lo que aumentará la vida útil del motor.

5) El motor requiere el uso regular de lubricantes.

IV. Garantías

1. Política de Garantía

Ofrecemos una garantía de 12 meses desde la fecha de envío para todos nuestros productos nuevos, garantizando que no tienen defectos y pueden operar correctamente. Reemplazaremos los componentes o piezas defectuosos sin coste alguno exceptuando los gastos de transporte que corren a cargo del comprador.

Nos reservamos el derecho de solicitar la devolución de los productos defectuosos para su inspección en nuestra fábrica.

2. Excepciones

1. La máquina no fue vendida por nuestra empresa o por un representante autorizado de nuestra empresa.

2. Alguna pieza o componentes del producto fueron alterados, modificados o cambiados sin nuestra autorización previa por escrito.

3. La máquina no fue instalada o utilizada correctamente siguiendo las instrucciones del manual.

4. Las piezas de desgaste, como por ejemplo piezas eléctricas, rodillos, matrices, rodamientos, retén de grasa, cinta, etc., no quedan cubiertas por la garantía.

5. Cualquier pérdida o daño causados por la operación inadecuada de la máquina correrán a cargo del comprador.

V. Aspectos básicos

La buena calidad del café se inicia en la etapa primaria que realiza el productor en finca, que implica los procesos de producción, cosecha y beneficio o post cosecha.

1. Producción: Se debe considerar variedades con un balance entre productividad y calidad. La calidad está sujeta a la variedad, tecnología de manejo de las plantaciones (nutrición, densidad de siembra, manejo del tejido vegetativo, manejo de plagas y enfermedades), y densidad del grano de café. Además, se requiere el oportuno suministro hídrico para el llenado del fruto y adecuadas temperaturas.

2. Cosecha: La cosecha debe realizarse de forma selectiva sólo granos maduros (rojos o amarillos dependiendo de la variedad), no verdes ni sobre maduros con el fin de lograr mayor concentración de sólidos solubles o grados brix. Con los cambios físico-químicos que experimenta la drupa o fruto del café durante la maduración, existe ganancia de peso y pérdida de agua; como también la reducción de ácidos clorogénicos.

La capacidad de formación de azúcares en la pulpa depende de la variedad, las condiciones climáticas y el manejo del cultivo. La presencia de azúcares influencia indirectamente el potencial de calidad en taza de dos formas: como sustrato de la fermentación y como fuente de precursores de sólidos solubles que puede absorber la semilla (durante el proceso de fermentación y formación de metabolitos).

3. Beneficio: Existen tres tipos de beneficio practicados en nuestra zona: 1) beneficio seco (café natural), 2) beneficio húmedo (café lavado) - y 3) beneficio Honey (despulpado- natural).

- **Beneficio seco:** implica la recolección de café cereza y su secado, para obtener el café natural.

- **Beneficio húmedo:** implica la recolección de café cereza, el boyado (clasificación por flotación de granos vanos), despulpado, fermentación (12 horas aprox.), lavado (eliminación de azúcar) y secado, para obtener el café lavado.

- **Beneficio honey:** Implica la recolección de café cereza, despulpado con o sin fermentación y el secado, para obtener el café despulpado natural.

Sin embargo, existen otros procesos de post cosecha que han dado excelentes resultados en calidad y que los productores del Ecuador están comenzando a aplicar. Estas prácticas de post cosecha de café son:

Método de beneficio	Despulpado	Fermentación	Lavado	Secado	Notas
Semi-lavado o ecológico sin fermentación	Si	No	Si	Si	Bajo consumo de agua
Semi-lavado o ecológico mini-fermentación	Si	Si (fermentación corta)	Si	Si	Desmucilaginado parcial
Semi-lavado o ecológico fermentación en cereza	Si (después de Fermentación – cereza)	Si (en cereza y/o despulpado)	Si	Si	Puede tener 2 fermentaciones
Lavado fermentación seca	Si	Si (en seco)	Si	Si	-
Lavado fermentación húmeda	Si	Si (en agua)	Si	Si	Fermentación
Lavado fermentación semi-húmeda	Si	Si (en seco y en agua)	Si	Si	8-12 h FS y el resto FH
Lavado fermentación -cereza	Si (después de F-cereza)	Si (en cereza y FH o (FS))	Si	Si	12-24 horas F-cereza y FH (FS) corta
Despulpado natural tradicional	Si	Si (durante 1ª fase del secado)	No	Si	Pergamino amarillo claro
Despulpado natural rojo	Si (sobre maduro)	Si (en cereza y 1ª fase secado)	No	Si	Pergamino amarillo oscuro o rojizo
Despulpado natural negro	Si (Seco en mata)	Si (en cereza y 1ª fase secado)	Si (ligera)	Si	Pergamino café oscuro
Natural tradicional	No	Si (limitada)	No	1, 3-7 días	Secado en patio o guardiolas
Natural con fermentación-cereza	No	1, 1-3 días	No	1, 15-30 días	Técnica de "enmielado"
Natural, secado discontinuo	No	Si (durante 1ª fase del secado)	No	1, 12-21 días	Método Etíope
Natural, secado lento (a la sombra)	No	Si (durante 1ª fase del secado)	No	1, 15-30 días	Método Yemení
Natural con embrión muerto (K o M)	No	Si (a alta temperatura y 2. K: lenta; M: trillado)	No	1, 15-30 días	Método Kintamani o Mallabhar

Tabla 2

4. Recomendaciones sobre los beneficios

- Lavado con fermentación seca o natural
- Eliminar materia extraña, bolas y pulpas.
- Homogenizar la masa.
- Propiciar una fermentación anaerobia (el exceso de oxígeno propicia la producción de ácido acético y sabores avinagrados y ásperos).
- Controlar la temperatura de secado (debajo de 45°C).
- Lavado con fermentación húmeda completa
- Eliminar materia extraña, bolas y pulpas.
- Llenar el tanque de fermentación con agua fría y limpia, hasta cubrir el nivel de grano, desde el inicio de la fermentación.
- Proteger el tanque de cambios bruscos de temperatura (frío en la noche).
- Lavado con fermentación semi húmeda
- Iniciar la fermentación en seco y entre las 8 y 12 horas cambiar a húmeda.
- Lavado con fermentación en cereza

- Iniciar la fermentación en cereza, y después despulpar.
- Realizar una segunda fermentación corta (6 a 12 horas), lavar y secar.

1. Café honey

Honey amarillo:

- Cosechar la cereza en punto óptimo de madurez y despulpar.
- Inmediatamente después del despulpado, poner a secar en tendal o secador solar en una capa de espesor de 2,5 cm.
- Secar paulatinamente para propiciar una fermentación que fluidizará el mucílago, mismo que se irá desprendiendo hasta dejar un pergamino más o menos limpio (color amarillento).
- Secar lentamente en capas cada vez más gruesas, una vez que se ha eliminado la humedad superficial.

2. Honey rojo:

- Cosechar las cerezas en punto óptimo de madurez y despulpar.
- Inmediatamente luego del despulpado, poner a secar en tendal o secador solar en una capa de espesor de 2,5 cm.
- Secar con rapidez con mucha aireación y rastrilleo cada 2 horas para eliminar la humedad superficial e impedir la fluidización del mucílago.
- Secar lentamente en capas cada vez más gruesas, una vez que se ha eliminado la humedad superficial.

3. Honey negro:

- Cortar la cereza en estado maduro y fermentar/secar por 2 o 3 días (hasta lograr cierta deshidratación).
- O bien, usar granos sobre maduros o semi secos.
- Despulpar.
- Secar lentamente en capas cada vez más gruesas, una vez que se ha eliminado la humedad superficial.

4. Aspectos generales en cuanto a la densidad

Matriz de procesos de beneficio según densidad del grano

Densidad	Naturales		Lavados			Honey
	Natural	Despulpados naturales	Fermentación seca	Fermentación húmeda	Fermentación Semi-húmeda	Sin fermentación
Muy Alta	X	X	X	X	X	-
Alta	X	X	X	X	X	-
Media	X	X	X	-	X	X
Baja	X	X	-	-	-	X

Densidad	g/lt	Recomendaciones del método de beneficio
My Alta	750	Cualquiera, de preferencia métodos complejos
Alta	701-750	Cualquiera, de preferencia balancear taza
Media	651-700	Naturales, honey's y lavados con fermentación seca
Baja	650	Naturales y honeys

Tabla 3

5. Clasificación de densidades del café

1. Secado ideal para cafés de alta calidad

Al café de alta calidad conviene realizar tres ciclos de secado con periodos de descanso o estabilización para preservar la fragancia y mejorar su dulzura. Siempre que el tiempo lo permita y exista la infraestructura, se recomienda seguir el siguiente esquema de secado:

1. Eliminar rápidamente la humedad superficial a través de un buen escurrido y aireado, evitando daño mecánico y fermentaciones descontroladas.
2. Primer ciclo de secado: en la primera fase de secado hay que dar al café un ciclo continuo hasta llegar más o menos a los 25% de humedad.
3. Primer periodo de descanso corto: se deja estabilizar enseguida el lote de café por unos 3 a 5 días, pero monitoreándolo para vigilar que no se generen hongos o malos olores.
4. Segundo ciclo de secado: luego del primer periodo de descanso se le da otro ciclo de secado al café de alta calidad para reducir la humedad hasta llegar a un 15% de humedad.
5. Segundo periodo de descanso un poco más largo: se vuelve a dejar el lote de café bien cubierto en lugar seco y fresco, completamente oscuro, por unas 2 a 3 semanas. De nuevo, hay que monitorear frecuentemente estos lotes para no tener problemas de formación de hongos.
6. Último ciclo de secado: debe lograr una humedad de más o menos 11,5%, que es la humedad ideal para entregar el lote de café para concurso o para venta.

Tipo	Recolección	Fermentación	Secado (%humedad)	Notas
Tradicionales	Maduro/Óptimo	Durante inicio del secado	50-35% capa delgada 35-20% capa media 20-13% capa gruesa	Controlar temperatura (airear o sombrear) a menos de 50°C
Enmielado	Maduro/Óptimo	Fermentar en cereza antes de secar (1 a 2 días en clima caliente; 3 a 5 en clima fresco)	45-35% capa media 35-20% capa media 20-13% capa gruesa	Controlar temperatura (airear o sombrear) a menos de 50°C
Secado a la sombra	Maduro/Óptimo	Fermentación compleja e intensa al inicio (larga y lenta durante el secado)	50-35% capa delgada 35-20% capa media 20-13% capa gruesa	Controlar formación de hongos
Secado intermitente	Maduro/Óptimo	Durante el secado y tiempos de reposo (noche)	50-35% capa delgada 35-20% capa media 20-13% capa gruesa	Se guarda el café en la noche después de 35%
Secado a alta temperatura	Maduro/Óptimo	Durante inicio del secado	50-20% en capa media 20-13% en capa gruesa	Altas temperaturas; rastillaje continuo para evitar muerte de embrión
Reposado	Maduro/Óptimo	1ª Durante el inicio del secado 2ª Después de pilar	50-13% capa delgada Se rehumedece y seca varias veces en verde	Controlar formación de hongos

Tabla 4

6. Almacenamiento o Curado del café

Es un proceso adicional al secado con el fin de poder guardarlo. Se realiza el curado final del café una vez que llega a la humedad ideal (11 al 11.5%).

Permite:

- Estabilizar la humedad y el embrión del grano (que entra en dormancia).
- Se elimina las notas herbales y ásperas de cafés frescos.
- Se afina la dulzura y las notas afrutadas del café

El tiempo de “curado” o almacenamiento depende de la densidad, el tipo y calidad del beneficiado del café y las condiciones del almacenamiento

- Limpieza y ausencia de olores ajenos al café.
- Formación correcta de estibas para mantener buena aireación.
- Impedir la ganancia o pérdida de humedad (a través de costales con membrana especial o control de humedad relativa en un nivel que permita la estabilidad del producto; usualmente <65%).
- Oscuridad absoluta.
- Temperaturas medias de 19 °C (±1 grado).
- Preservación de la protección natural del grano (pergamino, enmielado o cereza seca).

Luego del procesamiento primario, existen dos fases que son: el trillado y la limpieza –clasificación.

1. El trillado (pilado) consiste en la limpieza del grano (piedras, palos, piolas) y el retiro del pergamino

en el caso del café lavado o despulpado natural, y la cereza seca en el caso del café natural.

2. La limpieza y clasificación consiste en la eliminación de los granos con defectos (manchados, brocados, partidos), separación de caracolillos y la clasificación por tamaños, que sirve para generar tuestes más homogéneos.

A partir de una buena calidad de materia prima se puede realizar el procesamiento final del producto, y cuya fase principal es el TOSTADO de café, sobre el cual queremos hacer énfasis.

1. Impacto general del beneficio en el perfil de sabor

Atributos sensoriales	Beneficio seco o natural		Beneficio húmedo (con fermentación)			Honey
	Natural	Despulpados naturales	Seca	Semi Húmeda	Húmeda Completa	Sin fermentación
Fragancia-Sabor	XXX	XX	XX	XX	XX	XX
Sabor	XXX	XX	XX	X	X	X
Postgusto	XX	XX	X	X	X	X Astringente
Dulzura	XXX	XX	XX	X	X	X
Acidez	X	X	XX	XX	XXX	X
Cuerpo	XXX	XX	XX	X	X	XX

Tabla 5

2. Flujograma de procesamiento de café

Etapas del procesamiento de café	Procesamiento Primario	Café Cosechado
		Beneficios
	Preparación	Trillado/Pilado
		Limpieza/Clasificación
	Procesamiento Final	Tostado
		Enfriamiento/Desgasificación
		Molienda
		Envasado
		Empacado
	Comercialización	

Tabla 6

VI. Operación

1. Recomendaciones antes del tostado

Antes de iniciar el tostado es indispensable tomar en cuenta que, para tener un buen café tostado y molido, se necesita una materia prima de excelente calidad. Para ello se debe observar las siguientes recomendaciones:

- Conocer el estilo de consumo o costumbre y uso que se va a dar al café en la extracción.
- Tener conocimiento de la materia prima o el café a tostar. Evaluación física (densidad).
- Tostadora con buena combustión y control de parámetros.
- Conocimiento del tostador sobre procesos térmicos que experimenta el café durante el tostado.
- El café debe tener una humedad del 12 % para tostar, lo cual influye en la curva de tueste del café y en el rendimiento.
- Es preferible que el café sea de cosecha actual.
- El café trillado debe ser clasificado y limpiado de impurezas que puedan afectar o dañar equipos o provocar su disminución de calidad.

2. El Tostado de café

El tostado es un proceso físico químico a través del cual las características iniciales de la materia prima café verde son alteradas para producir otros componentes, balanceando el sabor, la acidez, el sabor residual y el cuerpo del café de acuerdo a la necesidad del tostador y al gusto del cliente.

3. Principales fases del proceso de tostado

1. Deshidratación o Secado

- En el punto de ebullición del agua se convierte en vapor de agua libre.
- Muy importante para crear presiones internas iniciales.

Caramelización

- La fundición de los compuestos de azúcar (fructosa 128° C; la glucosa 146-150° C y sacarosa 186° C).
- Preparación de una de las materias primas para las reacciones de Maillard.

Transición térmica (crepitación o el 1 de crack)

- La cocción de los granos.

Desarrollo del grano

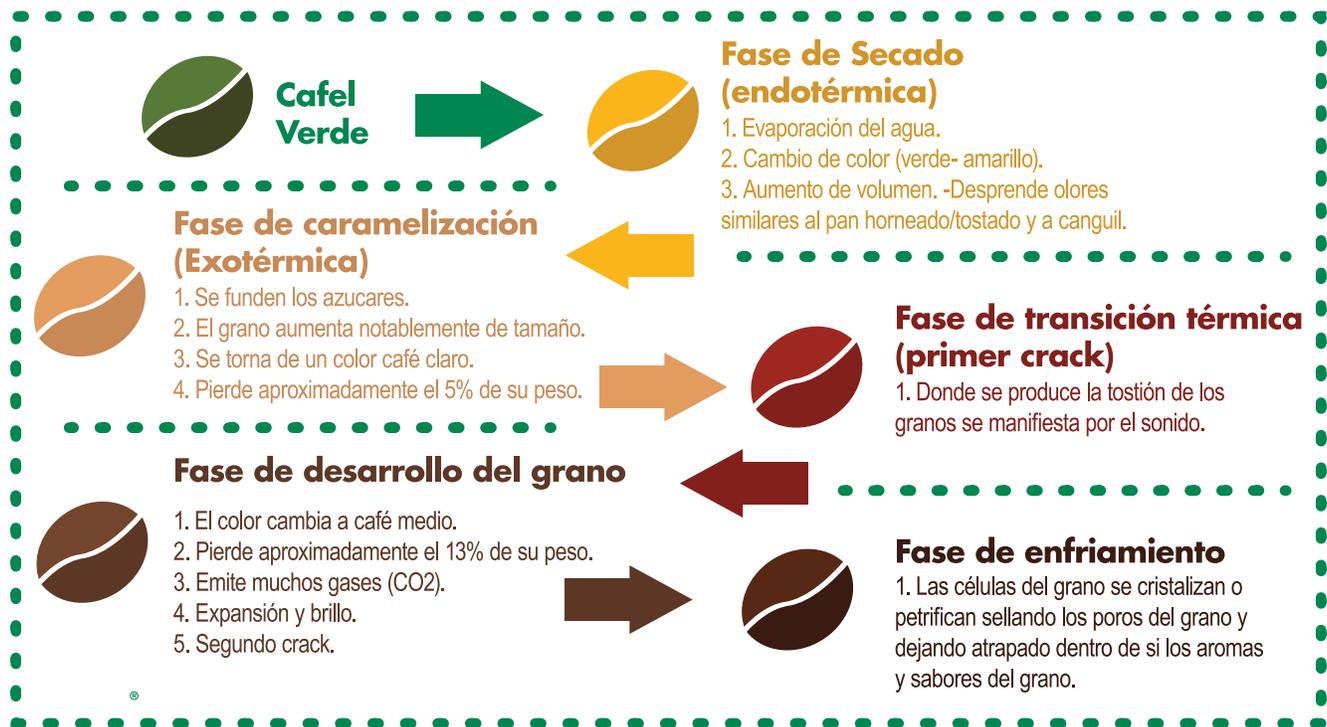
- Inicio de tueste.
- Expansión y brillo.

2. Acabado y Enfriamiento

- Temperaturas en menos de 30 segundos (por debajo de 175° C).
- Llegar a la temperatura ambiente en menos de 3 minutos.

Desgasificación

- La fundición de los compuestos de azúcar (fructosa 103° C; la glucosa 146-150° C y sacarosa 186° C).



3. Cambios producidos por el proceso de tueste



Finalizado el tueste, el grano ha sufrido cambios importantes, tanto a nivel cuantitativo como cualitativo, entre estos están:

- Pierde peso, alrededor del 15-20%, debido en gran parte a la evaporación de su humedad y en menor parte de otros componentes.
- El grano aumenta de volumen, entre un 100 y un 130% en función del tiempo de tueste.
- Su color amarillo verdoso se transforma en un marrón, más o menos oscuro en función del grado de tueste escogido.
- Los azúcares han sido caramelizados.
- Se han creado más de setecientos nuevos compuestos aromáticos responsables del gusto y la degradación de los aminoácidos ha dado lugar a oxazol y a pirazina en diferentes cantidades, responsables entre otras reacciones, del aroma del café.
- Disminuyen los azúcares y los ácidos clorogénicos, aumentan las sustancias grasas debido a las altas temperaturas.

7. Además, una vez tostado el café, éste tiene un alto contenido de gases, que hace difícil (pero no imposible) que podamos preparar el café inmediatamente. Estos gases se desprenden de forma rápida en las primeras horas y van decreciendo de forma continuada en un proceso que puede llegar a durar hasta 20 días.

8. La acidez decrece gradualmente.

9. La mayor concentración de furfural, que pertenece al grupo de los furanos y que otorga al café un sabor suave y acaramelado, se alcanza incluso a niveles de tostado muy cortos.

4. Elección del tipo de tostado

Dependiendo del proceso de tueste, dos cafés pueden tener las mismas características visuales (mismo color) pero tener sabores completamente diferentes. Un tueste oscuro “duro” puede fácilmente tener sabor plano y amargo si los azúcares se quemaron en lugar de caramelizarse. Un tueste más suave puede desarrollar el color oscuro deseado, pero en la moderación de la temperatura, los azúcares se mantendrán dulces y sabores más sutiles podrán resaltar. Esto significa que el grado de tueste tiene una influencia decisiva sobre el desarrollo y concentración de los agentes aromáticos.

5. Niveles de tueste

El grado de tueste se puede clasificar de manera general en tres tipos:

Claro 95 a 75

Medio 65 a 55

Oscuro 45 a 25



SCAA: Escala Agtron (Sistema de puntos para clasificar el grado - color - de diferentes tipos de tostado).

6. Nivel de tostado según el estilo

Nombre	Descripción	Numero Agtron
Exceso de tostado	Extremadamente oscuro	Bajo 18.0
Acadian	Demasiado oscuro	18.0 - 23.0
Italian	Muy Oscuro	23.1 - 28.0
French	Oscuro	28.0 - 33.0
Vienna	Oscuro - medio	33.0 - 38.0
Full City	Medio - oscuro	38.1 - 43.0
City	Medio	43.1 - 46.0
American	Medio - ligero	46.1 - 53.0
Cinnamon	Ligero - medio	53.1 - 58.0
Scandinavian	Ligero	58.1 - 63.0
Finnish	Muy ligero	63.1 - 68.0
Arabic (Straw)	Demasiado ligero	63.1 - 68.0
Underdeveloped	Extremadamente ligero	Above 73.0

Tabla 6

Desarrollo de las fases de tueste de acuerdo a la temperatura (°C)

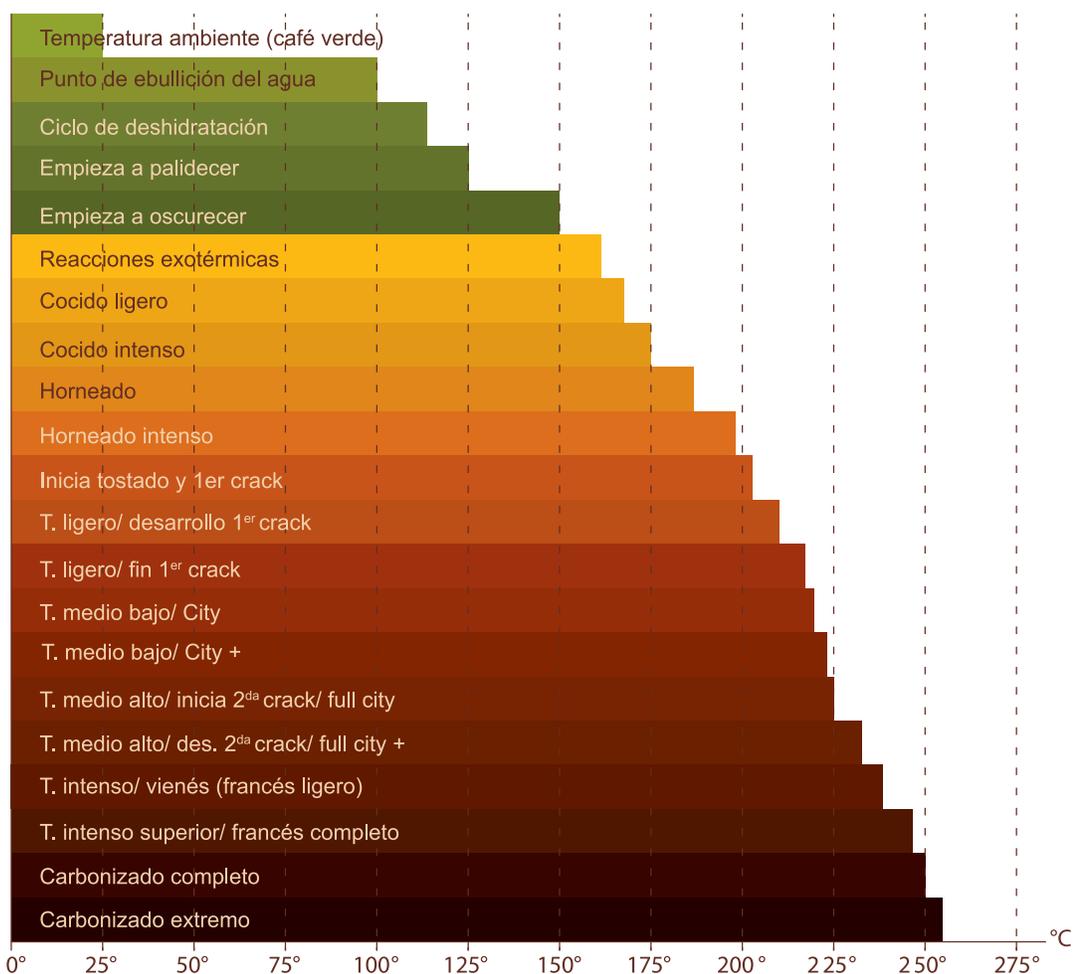


Tabla 7

Tabla de usos de café según el grado de tueste

Tipo de bebida	Estrategia de mezcla	Nivel de tostado	Grado de molienda
Expreso	Base: Despulado Natural y/o Lavado.	Medio oscuro a oscuro	Fino (+++)
Con base de leche	(+) Natural y (-) Lavado	Oscuro o muy oscuro	Medio grueso
Frío	(+) Natural y (-) lavado	Muy oscuro	Medio
American	(+) Lavado y (-) Natural	Medio a medio ligero	Medio

Tabla 8

Características del café según el grado de tueste y estilo

Color	Estilo	Notas	Superficie	Características organolépticas
Claro	Cinnamon, roast, half city, new england.	Después de varios minutos el grano se expande de tamaño. Esta etapa es llamada el primer crack.	Seca	Cuerpo bajo, alta acidez, no hay sabores evidentes a tostado.
Medio	Full city, american, regular, breakfast, brown.	Después de unos pocos minutos el tueste alcanza este estado, el cual es preferido por los vendedores de café especial de U.S.A.	Seca	Más dulzor que el tueste claro; más cuerpo, más balanceado en acidez, aroma y complejidad.
Oscuro	High, Viennese, Italian Espresso, Continental	Después de pocos minutos el café empieza a sonar de nuevo, el aceite empieza a surgir. Este estado se llama el segundo crack.	Un poco brillante	Un poco picante, pierde complejidad, peor gana un cuerpo más pronunciado. Los aromas y sabores del tueste se vuelven evidentes.
Extra Oscuro	French	Después de unos pocos minutos, el café empieza a humear. Los azúcares empiezan a carbonizarse.	Muy aceitosa	Ahumado - dulce, no se reconocen ninguna de las características inherentes del grano.

Tabla 9

Los cafés de densidades más altas (duros) pueden soportar una velocidad de transferencia de calor más alto y se pueden tostar a temperaturas iniciales más elevadas y temperaturas extremas medianas; los cafés con densidades medias (suaves) se pueden tostar con temperaturas medias al inicio y al final del tostado.

Nivel de densidad	Densidad aparente (g/l)	Temperatura inicial (°C)	Temperatura final (°C)	Nivel de tostado recomendado	
				Agtron	Nivel de tostado
Baja	<650	150	180-190	70-65	Ligero a medio ligero
Media	651- 700	160	185-195	65-58	Ligero a medio
Alta	701- 750	175	190- 205	60-55	Medio ligero a medio alto
Muy alta	>750	190	200- 220	60-50	Medio alto a alto

Tabla 10

7. Curvas de tostado

En el tueste se manejan dos variables: la temperatura y el tiempo. De acuerdo a estas dos variables se pueden obtener varios tipos de tueste con el mismo café, además de graficar las curvas de tueste que nos pueden predecir las cualidades de un café en la taza.

Es necesario tomar en cuenta que, para elaborar una curva o perfil de tueste, se debe anotar las temperaturas registradas en intervalos fijos de tiempo hasta llegar a obtener el producto final, requiriéndose también, otros datos como: origen, densidad, tipo de café, porcentaje de humedad, peso inicial, peso final, mermas, # de Agron.

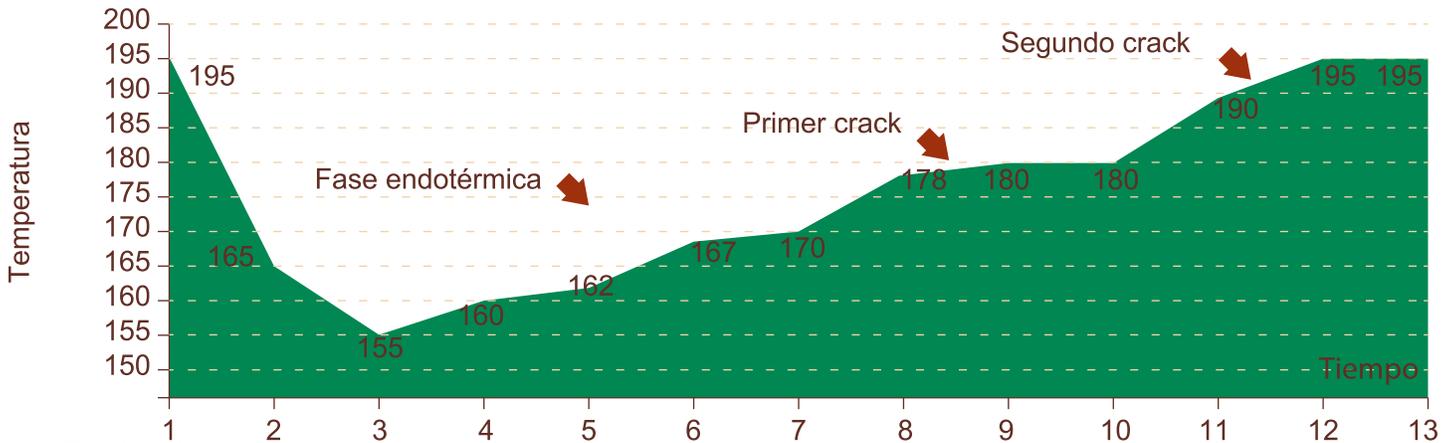


Tabla 11

8. Tiempos de tueste

1. El tiempo de tostado oscila según sistemas entre 12-25 minutos, dependiendo del tipo de tostadora.
2. No es aconsejable un tostado con muy poco tiempo debido a la velocidad de tueste y la dificultad para controlar el proceso. Tampoco es conveniente demasiado tiempo de tueste, debido a que los compuestos volátiles se perderían.
3. Este tiempo depende de varios factores: la costumbre del mercado consumidor (estilo de tueste), el tipo de máquina a emplear para preparar el café, la densidad del grano y proceso pos cosecha.
4. El grano resultante tiene mayor volumen, más contenido graso, más ácidos, más extractos y humedad e incrementa su capacidad de extracción si se destina a producir café soluble.

9. Sugerencias para un buen proceso de tueste de café

1. La apropiada iluminación del lugar de tueste es crucial para conseguir los colores deseados. Se recomienda el uso de luz blanca.
2. Contar con una tostadora que permita subir y bajar la temperatura para el tueste y que tenga un sistema de enfriamiento.
3. Contar con un "Timer" para controlar el tiempo.
4. Lo ideal es contar con una tostadora que pueda programarse con "curvas de tueste".
5. Tiempos de tostado entre 12 - 20 min.
6. Cada máquina es diferente, por lo que pueden existir referencias, pero no una receta válida, lo cual depende también del tipo de café.
7. El tostador tiene que dedicarse a su máquina y hacer curvas de tueste y pruebas hasta que el resultado sea bueno (confirmado por otras personas o clientes).
8. Con café verde malo NO se puede tostar café bueno.

9. El café debe ser tostado con una anterioridad de máximo 24 horas y mínimo 8 horas antes de la catación.
10. El café tostado no debe tener puntas oscuras (tueste muy rápido) o estar horneado (tueste muy lento).
11. Durante el proceso de tueste el tostador tiene que dedicarse el 100% a su máquina y al trabajo de supervisión:
Durante el tostado NO se permite: El uso del celular, ir al baño, comer, estar conversando con otra persona (¡incluido el jefe!)
12. Mejor es realizar pausas pequeñas cada hora durante el tueste para hacer una llamada o ir al baño.
13. Siempre tener a mano una muestra del tueste seleccionado o un patrón de color.
14. Escuchar el primer crack, segundo crack, y decidir a simple vista (según la muestra o el patrón seleccionado) el momento de sacar el café de la máquina.
15. Enfriar el producto enseguida.
16. Envasar el producto en las 24 horas subsiguientes.
17. Para clientes internacionales y supermercados nacionales, el envasado debe ser al vacío (VAC).
18. Para obtener más mezclas, se puede utilizar el mismo café con diferentes tipos de tueste.
19. Entre los tuestes se podría realizar nuevas mezclas, por ejemplo: 30% claro, 30% medio, 40% oscuro.
20. Las muestras deben ser almacenadas en un lugar fresco y oscuro, no refrigeradas ni congeladas.

10. El Equipo de tueste de café

Es necesario tomar en cuenta que el equipo de tostado, independientemente del tipo de equipo, permita manejar las variables de tostado mediante sistemas de control, entre otros:

1. Controlar la variable de temperatura y tiempo, lo que permitirá obtener el grado de tueste deseado a través de perfiles (curvas) de tueste seleccionados.
2. La máquina debe tener la capacidad de regular la temperatura durante el proceso de tostado.
3. Debe contar con un sistema de enfriamiento rápido por aire que evite que el café luego de alcanzar el grado de tueste deseado se siga tostando y cierre los poros del café para evitar pérdidas de aromas.
4. El equipo debe contar con un sistema de evacuación de humos y residuos originados del proceso de tueste, para evitar contaminación interna.
5. El equipo debe ser aislado térmicamente, evitar que escape el calor hacia el ambiente, lo que podría generar condiciones inadecuadas de trabajo.
6. El equipo debe contar con un sistema de visor, para ir controlando visualmente las distintas fases durante el desarrollo del proceso de tueste.
7. Es fundamental que el equipo cuente con un sistema de saca muestras que permita al tostador comparar el grado de tueste con otros testigos o patrones de color.

11. Tipos de tostadoras

Hay dos grandes divisiones: tostadoras por cargas y tostadoras en continuo.

1. Tostadoras por cargas o tandas: es el sistema más extendido, utilizado por la mayoría de tostadores de tamaño medio o pequeño. Existe un abanico de máquinas con capacidad de tueste que va desde los 5 kg hasta los 600 kg. Los sistemas de tueste que se llevan a cabo pueden ser:

1. Sistema tambor

Es un proceso largo, entre 12 y 18 minutos, y se tuesta por aire caliente. La cantidad de aire caliente se mantiene constante o varía según las características de la tostadora, escalonando su temperatura durante todo el proceso, el enfriado se realiza en un tambor circular, removiendo el café con unas palas, a temperatura ambiente.

2. Sistema turbo o Convección

Es una variante del sistema convencional a tambor. La diferencia consiste en que la aportación de calor se realiza totalmente por convección y prácticamente sin conducción, permitiendo unos tuestes más rápidos, del orden de 5 a 6 minutos.

3. Sistema Lecho Fluido

Es una combinación de los sistemas tambor y convección. Con este sistema se puede efectuar un proceso en 5 o 6 minutos y permite una gran variedad de tipos de tueste.

1. Tostadoras continuas: es un sistema empleado para producciones rápidas, elevadas y continuadas, de un mismo tipo de producto. Requiere elevadas temperaturas y grandes caudales de aire, pues no existe una acción de mezcla de los granos en proceso de tueste tan elevada como en los sistemas más tradicionales por cargas o tandas.

2. Tostadoras para torrefacto: el torrefacto utiliza un sistema de tueste esencialmente igual al tostado del café natural, pero con alguna variante obligada por la necesidad del añadido del azúcar o producto equivalente en la mitad del proceso. Estas tostadoras son una combinación de las máquinas tipo “tambor”, pero con un sistema de aportación de aire caliente. Ello permite que en la primera fase de tueste del café verde se comporte como una “turbo” y en la fase de torrefactado como una tostadora de “tambor”.

3. Tostadoras mixtas: Se trata de una variante de los equipos para tueste torrefacto, a los que se les ha incorporado un enfriador y ciertos elementos complementarios, que permiten además el tueste natural, siendo posible en un solo conjunto tostar café torrefacto y natural.

VII. Humedad en el café

1. ¿Cómo afecta el contenido de humedad a Los tostadores de café?

En cada etapa de la cadena de suministro del café, el contenido de humedad de los granos verdes debe disminuir, ya que de otra manera el grano puede desarrollar moho, resultar defectuoso y su valor se reduce. Es esencial garantizar que los granos se sequen correctamente para optimizar su potencial de calidad y minimizar la posibilidad de tener problemas.

Los tostadores, que se encuentran hacia el final de la cadena, tienen dos tareas a la hora de manejar el contenido de humedad. Por un lado, deben conservar los lotes que almacenan en la tostadura dentro de un nivel de humedad limitado, conforme a sus estándares de calidad. Deben mantener su café en ese nivel por un período que, con suerte, no será superior a un año. Por otro lado, y en el lapso de unos minutos, el tostador tiene la responsabilidad de eliminar del grano los últimos restos de humedad mediante la aplicación de calor y presión intensos. Durante estos minutos, el café se expone a la cantidad más elevada de energía, que no sufrirá en ninguna otra etapa de la cadena de suministro del café. El tueste está diseñado para alcanzar el éxito o llevar al fracaso.

2. ¿Cuál es el contenido de humedad “Ideal”?

No existe un estándar oficial que indique el nivel de humedad ideal en el café verde, aunque la OIC recomienda el 11% como un buen objetivo. Sin embargo, se acepta generalmente el 10-12% como un rango razonable. Es probable que un índice menor al 10% tenga como resultado

una peor calidad en taza, mientras que un nivel de humedad mayor empiece a comportar un riesgo de desarrollo de moho.

Pero la humedad del café no es estática. Si bien el proceso de secado previo a la exportación aporta mayor estabilidad al grano, todavía es posible que cambie el nivel de humedad. Los factores ambientales, como encontrarse en un lugar especialmente húmedo o cálido, son una causa común de este cambio.

Medir el Contenido de Humedad: ¿Es Realmente Necesario?

Antes de entrar en los detalles técnicos de la medición de la humedad, vale la pena explicar por qué es importante medir el nivel de humedad. Saberlo te ayudará a fijar protocolos que se ajustan a tus necesidades específicas.

Para los tostadores que trabajan con ciertos volúmenes, es sencillo: pagas por el café según el peso; entre más agua contenga ese café, más has pagado por agua que, de todos modos, eliminarás con el calor.

“Entonces, un importador te envía una muestra y... resulta que esa muestra contiene el 11,5%. Luego, cuando llega tu contenedor, de 40.000 libras, y de repente descubres que podría tener el 13% de humedad. Bueno, te derrotaron por una diferencia de dos puntos en el porcentaje de agua de una materia prima que cuesta cuatro dólares por libra...eso es dinero”.

Para el tostador de menor escala que está enfocado en la calidad, estas cuentas pueden ser importantes o no. Pero el contenido de humedad sigue teniendo un papel indirecto en los gastos del tostador, independientemente de si está comprando un par de contenedores o un par de sacos.

No existe un vínculo directo entre la calidad del café y su nivel de humedad. Un café con 10% de humedad no es necesariamente mejor que uno que contiene el 12%. Sin embargo, con el pasar del tiempo, el café verde perderá gradualmente su vitalidad. Al final, esto dará como resultado el temido sabor a “cosecha vieja” y este proceso sí está asociado con el secado del café.

Por lo tanto, incluso para los tostadores pequeños, es importante hacer un seguimiento del nivel de humedad. Si pagaste por un café de 85 puntos de cata con 12% de humedad, para cuando alcance el 10% de humedad, será más bien un café de 83 puntos. Pero, aun así, lo pagaste originalmente a un precio que corresponde a un café de 85 puntos.

Al comparar la disminución del nivel de humedad con la pérdida de calidad que se sufre con el pasar del tiempo, puedes tomar decisiones de compra y de consumo inteligentes con respecto a tus lotes de café verde. Y, cuando se combina esto con la medición de la actividad del agua, hasta puedes prever la vida útil de tu café verde. De nuevo, la precisión es fundamental: debes monitorear tu café dentro de un rango de porcentajes limitado a lo largo de un período prolongado. Por último, tal vez pienses que no necesitas medir el nivel de humedad, dado que tu importador ya te proporciona estos números. El café se transporta por mar y los puertos pueden ser cálidos y húmedos, y esto afectará las mediciones de humedad.

3. No es tan simple como parece

Se deben realizar tres controles básicos para garantizar que las mediciones de humedad sean precisas: una cantidad exacta, una temperatura exacta y un medidor exacto. Tener una cantidad exacta es bastante sencillo: necesitas hacer las pruebas en la misma cantidad de café todas las veces que midas el nivel de humedad. Si trabajas con café, probablemente tengas muchas balanzas de precisas por ahí.

Además, si hay una gran diferencia en la temperatura de tu muestra y la temperatura de la habitación en la que realizas las pruebas se condense”. Por lo tanto, la mejor opción es esperar

que la temperatura de tus muestras suba o baje hasta igualar la temperatura ambiente a la que se encuentra tu equipo antes de tomar las medidas.

Obviamente, la precisión de tu medidor es fundamental. Si tus mediciones son constantemente incompatibles con los números que brinda el proveedor, vale la pena controlar la calibración del medidor. Gran parte de los fabricantes te enviará una muestra con un nivel de humedad conocido o un medidor prestado”, que puedes utilizar para calibrar tu medidor.

Por último, es importante considerar cómo tomas las muestras para medir y con qué frecuencia. Con respecto a dónde obtienes las muestras, tomarlas directamente del lote es lo mejor. Una muestra que se saca de un lote que se almacena separadamente se secará casi seguramente de forma distinta y ya no será representativa. Si tu tostadora tiene la capacidad de tostar más de un saco de café al mismo tiempo, Fred recomienda tomar una muestra de cada saco que usarás y luego calcular un promedio.

4. El tueste de cafés húmedos y secos

Así como ocurre con todo lo relacionado con el tueste, hay tantas variables que influyen en el proceso, que es difícil separar un solo factor, como el contenido de humedad, y no tenerlo en cuenta durante el tueste. Sin embargo, con un conocimiento sólido de los aspectos básicos del proceso de tueste y las mediciones de humedad consistentes y precisas, puedes definitivamente identificar patrones y desarrollar tu propia estrategia.

Si estás tostando un café con un nivel de humedad más elevado, entonces deberás proporcionar más energía térmica durante esta fase. Las tres opciones que tienes son cargar a una temperatura más alta (sin llegar a temperaturas que pueden quemar la parte externa del grano), utilizar una llama más alta durante la etapa de secado, o aceptar o apuntar a un período de secado más largo.

Aunque existan estrategias diferentes, algunas más creativas que otras, si tu objetivo es lograr la consistencia en los períodos de secado, una temperatura de carga y una llama más elevadas son los mejores puntos de partida.

Si estás tostando un café particularmente húmedo, toda esa humedad libre que extraigas durante los primeros minutos aumentará el nivel de humedad en el tambor. Esta humedad que se liberó tiene un efecto de enfriamiento y esto significa que necesitarás una mayor cantidad de gas para superarlo y mantener los niveles de energía térmica adecuados. Entonces, un corolario seguro de una llama alta es un mayor flujo de aire al principio para aliviar un poco esa humedad.

“Yo trabajo con una velocidad del ventilador menor y un tambor cerrado para la carga, con el fin de intentar mantener la humedad en el sistema, prácticamente durante todo el secado. Llegado a ese punto, trato de conservar la humedad en el sistema para mejorar nuestra transferencia de calor”.

Sin importar la estrategia que elijas, al tostar un café muy húmedo, lo fundamental es que necesitas más energía para eliminar esa agua y, una vez que se libera, dicha humedad tendrá un efecto de enfriamiento. Lo importante es vencer el vapor y fijar suficiente impulso.

Por lo tanto, se necesita una estrategia más delicada, con el mismo objetivo de alcanzar la consistencia en la fase de secado y entrar en la etapa de amarillamiento con el impulso adecuado. Finalmente, tu tostadora y tus condiciones de tueste determinarán cómo manejas los cafés con contenidos de humedad fuera del rango estándar. Si monitoreas de cerca el nivel de humedad de los granos que tuestas, podrás experimentar y encontrar la mejor solución para tu caso particular.

VIII. Proceso del Café
1. Diagrama



2. Lavado, Natural y Honey

En la actualidad hay diferentes métodos en los que el café puede ser procesado de la recolección. Estos procesos dependen de cuestiones, ambientales (clima, porcentaje de precipitación y disponibilidad del agua, etc.) y también las características que buscamos en una taza de café, ya que la forma de procesarlo tiene una gran influencia en el sabor final. A continuación, hablaremos de estos diferentes procesos.

3. Proceso Natural o en Seco

El método por vía seca también conocido proceso natural y es tal vez el más antiguo y más sencillo ya que requiere poca maquinaria (aunque más labor).

1. El proceso consiste en recolectar la cereza entera después de haberla recolectado, sin remover la cascara o piel.

2. Las formas en las que este proceso se lleva a cabo puede variar dependiendo de las instalaciones o del tamaño de la plantación/producción, pero en términos generales, este es el proceso:

1. En primer lugar, se clasifican y limpian las cerezas recolectadas, para separar las que no estén maduras, estén dañadas o afectadas por insectos.

2. Esto puede hacerse a mano o por canales de lavado, donde las cerezas defectuosas o verdes flotan (por su baja densidad) y las maduras se van al fondo del canal (debido a su mayor densidad).

3. Luego se tienden las cerezas en patios de secado generalmente o en esteras o camas levantadas en el piso (camas africanas).

4. A medida que las cerezas se vayan secando, se deben ir moviendo para que todas se sequen por igual.

5. El secado en este tipo de proceso tarda generalmente 20 días, aunque dependiendo de las condiciones climáticas, podría llegar a tardar 4 semanas.

6. En plantaciones muy grande se hace a veces parte del secado a máquina para acelerar el proceso, pero no sin antes haber secado el café al sol durante cuatro días.

7. La etapa de secado es de vital importancia ya que afecta la calidad del café verde, y naturalmente el sabor: si se seca demasiado, el café se volverá quebradizo y puede dañarse en la trilla. Un grano quebradizo puede considerarse defectuoso. Si no se seca lo suficiente, tendrá demasiada humedad y será mucha más susceptible a hongos y bacterias.

3. Este proceso natural se usa aproximadamente el 90% Café Arábica en Brasil, en la mayoría del café que produce Etiopía, Haití, Yemen, Paraguay y Indonesia y también para algunas arábicas que se producen en India y Ecuador. Asimismo, todas las robustas se producen de esta manera, sobretodo en zonas con clima cálido y consiste, poco lluvioso y/o con poca agua.

4. En zonas alta con lluvia y con humedad atmosférica alta, este proceso es más difícil llevar a cabo.

5. En cuanto a las características del sabor, los cafés procesados de esta manera tienden a tener cuerpo alto, baja acidez y sabores exóticos. Es común encontrar sabores vinosos y con fruta intensa.

4. Café Lavado o proceso húmedo

Este método difiere del método seco en dos aspectos fundamentales.

1. El primero es que el proceso húmedo se requiere cantidades considerables de agua, así como un equipo concreto.

2. La otra diferencia fundamental es que, en el proceso húmedo, se separa la pulpa de los granos de café, lo que no sucede en el proceso natural.

5. El Proceso húmedo se lleva a cabo de la siguiente manera

1. Se recolectan los granos (generalmente a mano) y luego se hace una selección para remover las hojas, granos verdes o pintones, granos o cualquiera otra suciedad que pueda haberse mezclado al momento de la recolectar.

2. El siguiente paso es separar la pulpa o cascara de los granos contenidos dentro de la cereza. Este proceso se conoce como despulpado y se hace con una máquina que aprieta las cerezas dentro de la planchas fijas y móviles, la cascara queda a un lado y los granos al otro.

3. Los granos, desprovisto ahora de la cascara que los recubre, están recubiertos de una sustancia viscosa que se conoce como mucilago o miel del café.

4. En el proceso de lavado, el mucilago se remueve completamente y para esto, se ponen los granos en tanque se fermentación hasta que el mucilago que recubre el pergamino pierda la textura mucosa y adquiera un tacto más áspero.

5. Para la mayoría de los cafés toma entre 12 y 24 horas para que el mucilago pueda ser removido en su totalidad. Esto depende también de la temperatura ambiental, el grosor de la capa de mucilaginoso y la concentración de enzimas.

6. El café pergamino lavado en esta etapa tiene un 57% de humedad aproximadamente.

7. Para que la humedad disminuya a su nivel máximo 12.5% se seca el café sea bien al sol, o en una secadora mecana o combinando los dos métodos.

8. El secado al sol se hace en superficies grandes y lisas de ladrillos o de cementos que se llaman patios, en cama de madera móviles o en mesa de alambre de malla fina. Se extienden los granos en capas de 2cm a 10cm, y se les da vuelta con frecuencia para conseguir un secado uniforme. El secado al sol debería llevar de 5 a 10 día al sol, según la temperatura y humedad del ambiente.

9. En las plantaciones grandes en las que en plena época de cosecha puede haya más café del que pueda secarse con eficacia en las terrazas, se hace necesario usar máquinas de secado con aire caliente. No obstante, el proceso requiere de mucho cuidado para lograr un secado satisfactorio y económico son que dañe la calidad del grano.

El método vía húmeda se usa para todos los granos Café Arábica, a excepción de los que se producen en Brasil y en los países productores arábica mencionados anteriormente que usan el método natural. Se usa rara vez para los robustos.

Los atributos del café lavado son de cuerpo más ligero, tazas más limpias, sabores más frutales y florales, y acidez más brillante o intensa. La mayoría de los países reconocidos por la acidez de su café, procesan el café bajo el método de lavado para conservar estas características.

6. Método Honey o Miel

Esta forma de procesar el café es fundamentalmente la misma que el método del lavado, con la única diferencia que en el proceso de miel No se remueve el mucilago, sino que se seca con esta sustancia recubriendo aun los granos.

Contrario a los que unos se imagen, el café procesado de esta manera no sabe miel ni tampoco utiliza miel en el proceso. El nombre lo recibe porque al tacto, está recubierto del mucilago, se siente pegajoso como la miel.

En algunas regiones se distingue tres tipos diferentes de procesos honey: el amarillo, el rojo y el negro. La mayor diferencia está en el sabor, que se desarrolla a medida que se ajustan los tiempos y técnicas de secado:

1. Honey amarillo

Es el que se seca más rápido (aproximadamente 8 días) y es en este método donde el café recibe la mayor cantidad de sol, dando al pergamino que recubre el café un tono amarillo claro para el momento en que termina de secarse.

2. Honey rojo

Toma un poquito más de tiempo llegar a un nivel óptimo de humedad, en este método el café se seca a la sombra o sin rayos solares directos, y por esta razón adquiere su color característico.

3. Honey negro

Tarda la mayor cantidad de tiempo en secar, y en este método, el café se cubre con plástico negro en camas similares a las camas africanas.

Este último es el más complejo de los tres, con cuerpo abundante, el mejor sabor y naturalmente el más costoso del mercado. Cabe anotar que el resultado no es un café con el pergamino negro completamente, sino que es un poquito más oscuro que el honey rojo.

El secado del pergamino aun con el mucilago aun recubriéndolo tiene un impacto directo sobre el dulzor de la taza. Los cafés honey generalmente tienen un sabor único, caracterizados por un dulzor diferente, muchos sabores frutales y acidez dulce.

De los tres procesos más comunes, el honey y el natural son los más amigables con el medio ambiente debido a que no se utiliza una sola gota de agua al despulpar, lavar o fermentar, esto ahora grandes cantidades de agua.

Ambos métodos se pueden implementar en áreas remotas ya que eliminan la dificultad de acarear transportar las cerezas al área central de beneficios que en muchos casos no está cerca del cultivo. Este transporte incluso puede causar, en algunos casos problemas de fermentación no deseada y potencial de degradación no deseado.





TOROTRAC

Todo para su finca, granja o vivero

Campotencia S.A.

Plaza Conquistador, Local #15 F,
(Panamá, Vía Tocumen, Frente a Villa Lucre)

Tel: 233-6080 / 233-6082 / Cel: 6749-2847 / 6738-1753
Email: panama@torotrak.com