

Cosecha asistida: Optimice mano de obra y reduzca costos de recolección de café

4 de mayo de 2020.

Investigador: Juan Rodrigo Sanz

Líder Disciplina de Poscosecha

Tema	Pregunta	Respuesta
Lonas	Cantidad de parejas de recolectores	En promedio en la recolección manual con lonas se duplica el rendimiento, entonces requiere la mitad de recolectores que necesitaba para la recolección tradicional con coco.
Lonas	¿El ancho de las lonas puede ajustarse a la distancia de surco que tenga en el lote?	Por el momento sólo se está recomendado un ancho de 3 m porque este ancho presenta ventajas en la recolección en terreno pendiente, permite hacer pliegues y figuras para retener los frutos desprendidos.
Lonas	Los precios de las lonas son altos en el mercado ¿Son realmente los costos de producción elevados?	Los precios corresponden al valor en el mercado, debido principalmente al material que se utilizan para la fabricación la lona, pues debe ser muy fino para que dure más de cinco años, sin deterioro.
Lonas	¿Cuál es el porcentaje de sombreado de la lona?	Las lonas son hechas de tela sombrío, de fibras de polipropileno, con 70% de sombreado, para que tengan la resistencia requerida para el trabajo y buena duración.
Lonas	Parámetro para cantidad de lonas	Se recolecta el café con coco hasta el momento en que se empiece a pagar la recolección al destajo (\$/kg), posteriormente se usan las lonas y, si tienen derribadoras, se guarda el pase de mayor producción para recolectarlo con la máquina una vez se ha realizado la retención del pase de cosecha. Si la maduración no es mayor al 50% y se tiene más de 1,0 kg de frutos maduros, no es conveniente usar la derribadora. Un parámetro para saber cuántas lonas usar puede ser la mitad de los cocos que se necesitaban anteriormente.
Lonas	¿Han evaluado la labor cuando existe café asociado con plátano?	Sí, y también cuando está sembrado bajo sombrío. Lo importante es que los trazos del cafetal estén adecuados y faciliten el desplazamiento con las lonas.
Lonas	¿Cómo se garantiza que los frutos recolectados con lona en una pendiente, para que no me terminen en otro surco de más abajo donde no hay lona?	Las lonas tienen 3 metros de ancho para que los frutos queden atrapados en las arrugas, pliegues y figuras que se forman.
Lonas	¿Cuáles serían los niveles permisibles de verdes con lona y qué método se emplearía para determinarlo?	El porcentaje de verdes en la masa cosechada se recomienda que esté por debajo del 2,5%. Para determinar este porcentaje se emplea el mediverdes, o muestreando la masa dos veces con la tabla de 100 cavidades

Tema	Pregunta	Respuesta
Lonas	¿Cuál es el tiempo para hacer la curva de aprendizaje en recolección manual lonas y derribadora?	Depende de las habilidades de los recolectores. En promedio toman tres días completos para las dos tecnologías.
Lonas	¿Qué precio tienen las lonas y donde se consiguen?	Por favor consultar con los distribuidores de AGROCAFÉ para precios exactos
Lonas	¿Se tiene algún estudio de cuántas parejas de recolectores se requieren por área de café o por estimativo de cierta cantidad de café cereza a recolectar?	En promedio en la recolección manual con lonas se duplica el rendimiento, entonces requiere la mitad de recolectores aproximadamente. Los recolectores doblarían la capacidad diaria.
Lonas	¿Cuántos pares de lonas sería el ideal de entregar a una pareja de recolectores?	Inicialmente pueden empezar con una lona por operario. Sin embargo, esta cantidad puede ir aumentando.
Lonas	Cenicafé recomienda que el porcentaje de sombreado deben ser de 40% al 45% pero ahora se consiguen lonas solo del 70% ¿Esto afecta la permeabilidad del agua y estabilidad del recolector sobre la lona?	La recomendación es 45% de sombreado si se tiene lonas hechas con malla de fibra Sarán, las cuales no se consiguen en el país. Las mallas sombrío de fibra de polipropileno al 70% de sombreado reemplazan las anteriores.
Lonas	¿Cuando voy a instalar un cafetal cuál sería la distancia adecuada entre surcos para manejar la recolección con lonas?	Las lonas no tienen limitaciones en cuanto a distancia de siembra. Esta distancia va a depender de la recomendación agronómica que le dé su extensionista. Lo importante es que se haga un trazado adecuado para facilitar el desplazamiento con las lonas
Lonas	¿En ese porcentaje del 41% de recolección se contempla el tiempo de instalación de la lona y la recogida del café de las lonas?	Sí, este aumento en el rendimiento está determinado para un solo recolector y se calculó considerando todas las actividades asociadas al manejo de las lonas.
Lonas	¿Existen empresas donde pueda contratarse personal capacitado y con experiencia en recolección con lonas y derribadora?	Agrocafé tiene personal capacitado en el manejo de lonas y derribadora y presta el servicio de acompañamiento posventa a los caficultores
Lonas	Comparando el sistema de lonas con el sistema de los canguros ¿porque piensa que las lonas van a funcionar y los canguros no funcionaron?	El uso de lonas para la cosecha manual presenta más ventajas y puede aumentar en más del 50% el rendimiento.
Lonas	¿Esos resultados comparativos de lonas vs cocos son en lotes relativamente planos?	Los resultados corresponden a diferentes condiciones topográficas, incluidos terrenos con pendientes pronunciadas

Tema	Pregunta	Respuesta
Lonas	Existen fincas y lotes con suelos que contienen formaciones rocosas con incrustaciones de piedra, y sistemas agroforestales en arreglos no definidos (mixtos), ¿se han hecho ensayos en esos lotes?	Sí, en este tipo de cafetales es importante que los operarios tengan más experiencia en el manejo de las lonas. Las lonas no se rompen en estas condiciones. Deben incluirse rodilleras para que los operarios no se lastimen. Los SAF deben tener en cuenta no sembrar los árboles de sombra en las calles.
Lonas	¿Cómo es la implementación de la recolección con las lonas en altas pendientes?	En terrenos con altas pendientes el manejo de lona se ajusta adecuadamente. Es esencial la disposición y experiencia de los recolectores para hacer una recolección eficiente
Lonas	¿Cuál es el efecto de la pérdida de hojas para la próxima cosecha al usar las lonas ?	Se cae la misma cantidad que con el canasto o "coco". Las hojas que se caen durante la cosecha son hojas viejas que ya cumplieron su ciclo de vida.
Lonas	¿Existe algún video real de la recolección con lonas?	Lonas para la recolección de café - TIPS de Profesor Yarumo. https://www.youtube.com/watch?v=IdyNp7JQZLc
Lonas	¿Qué empresa produce las lonas?	Agrocafé, Stopper y compañía de empaques
Lonas	Una opción de lonas es tener dos o tres juegos de lonas; lonas de mayor longitud para que cuando vayan corriendo y se termine una lona se retire rápido y se coloque al otro extremo	Eso dependerá de muchos factores, como: si hay retención de pases, cantidad de carga de frutos maduros en los árboles y la experiencia de los operarios
Lonas	¿Existe algún parámetro para que el productor determine cuántos juegos de lonas debe tener disponible?	En promedio en la recolección manual con lonas se duplica el rendimiento, entonces requiere la mitad de recolectores aproximadamente.
Lonas	¿El uso de las lonas implica la implementación de equipos de separación hidráulica para retirar residuos de ramas secas?	Se recomienda hacer separación de hojas en lote de forma manual o con zaranda y evitar llevarlas al beneficiadero.
Retención	¿Qué porcentaje de concentración de cosecha sería lo indicado para el uso de la máquina?	La derribadora debe usarse con retención en los pases principales de cosecha, cuando la concentración de frutos maduros sea mayor al 50% y cuando se tenga más de 1,0 kg de frutos maduros por árbol. Los demás pases de cosecha deben cosecharse con la lona. El coco se usa para descuñes.
Retención	¿Existe alguna relación con la altitud de las fincas para los días de la retención de pases?	Se ha trabajado en altitudes entre 1.300 y 1.700 m sin encontrar diferencia.
Retención	¿Desde qué día después de la floración, se inicia el conteo de los días de retención de pases?	El conteo de los días de retención empieza después del último pase de cosecha.

Tema	Pregunta	Respuesta
Derribadora	¿La derribadora cambia la eficiencia con le edad del árbol?	Al igual que la recolección manual, hay diferencias en la eficiencia de recolección con árboles de diferentes edades. Los árboles de mayor edad requieren más tiempo porque tienen más ramas y están más altos. No obstante, la cosecha con derribadora siempre es más eficiente.
Derribadora	¿A partir de qué área establecida en café es recomendable utilizar la derribadora y cuánto cuesta aproximadamente?	La derribadora es una inversión que hay que pensar muy bien. Para caficultores con pequeñas áreas en café, no es recomendable hacer esta inversión. Ellos pueden hacer uso de las lonas que presentan ventajas suficientes. Es posible que en el futuro se creen empresas que presten el servicio de cosecha asistida a los caficultores, en los que se incluya la cosecha manual con lonas y con derribadora.
Derribadora	¿A cómo puedo pagar la arropa utilizando la derribadora en comparación de recolección con coco?	Es una pregunta muy difícil porque depende de la administración de cada finca. Esperamos que en un futuro se establezcan sistemas de pago en el que los recolectores tengan mejores ingresos mientras que los caficultores reducen los costos de producción.
Derribadora	¿Cuánto tiempo puedo durar con la derribadora trabajando de seguido?	Se puede usar más de ocho horas diarias, sin parar.
Derribadora	¿Es necesario hacer repase después de realizar la recolección con la derribadora?	Depende la experiencia del operario. En un principio va a necesitar hacer repase, pero con la experiencia, esta labor va a terminar desapareciendo.
Derribadora	¿Qué tiempo promedio se demora el operario por árbol?	Operarios experimentados trabajando en árboles de segunda y tercera cosecha, deben demorarse entre 1 y 2 minutos por árbol.
Derribadora	¿Cuál el consumo de combustible por hectárea?	El consumo de combustible es de solamente 0,5-0,7 litros de combustible por jornada.
Derribadora	¿Tienen algún estudio económico tipo costo beneficio en cafeteros promedio, durante varias cosechas y determinar su eficiencia económica y técnica para ellos?	Se están realizando evaluaciones en las ocho estaciones experimentales de Cenicafé, con seguimiento al impacto económico.
Derribadora	A largo plazo, ¿cual pieza de la maquina se deteriora más rápido y puede conseguirse con facilidad?	La cabeza de cosecha está diseñada para trabajar más de 800 horas seguidas. Los repuestos se consiguen en Agrocafé.
Derribadora	¿Cuál sería el tiempo recomendado por rama? ¿Este tiempo depende de la variedad?	Un operario experimentado que realiza un toque firme y puntual sobre la rama, no necesita más de un segundo para causar el desprendimiento de los frutos maduros en la rama. Por eso el éxito de la derribadora depende mucho de la experiencia del recolector.
Derribadora	¿Es posible utilizar la derribadora en variedades de porte alto?	Sí. Se recomienda seguir la recomendación de retención de pases para la variedades de café resistentes a la roya del cafeto desarrolladas por la FNC.

Tema	Pregunta	Respuesta
Derribadora	¿Qué entidad está autorizada para la venta de la derribadora?	El distribuidor exclusivo de la DSC-18 es Agrocafé y su comercialización se realiza a través de los Almacenes de las Cooperativas y Comités de Cafeteros.
Derribadora	Puesto que en la presentación se ve que el uso de la derribadora es de dos pases por lote, ¿Es mejor optar por la adquisición de las lonas solamente?	La derribadora es una inversión que hay que pensar muy bien. Para caficultores con pequeñas áreas en café no es recomendable hacer esta inversión. Ellos pueden hacer uso de las lonas que presentan ventajas suficientes. Es posible que en el futuro se creen empresas que presten el servicio de cosecha asistida a los caficultores, en los que se incluya la cosecha manual con lonas y con derribadora.
Derribadora	¿Qué le pasa a la derribadora si se calienta, si esto pasa podría herir al árbol?	No tiene problema, se calienta pero está refrigerada con aceite y tiene aletas disipadoras de calor.
Derribadora	¿La derribadora debe estar bien calibrada para que sea eficiente?	La máquina viene calibrada de fábrica. Solamente hay que garantizar que la velocidad de giro sea de 9.000 rpm a máxima aceleración, lo cual depende de la altitud del lugar.
Derribadora	¿Han gestionado con el gobierno la disminución de los aranceles de la importación de la derribadora, para que el costo final sea menor posible para el caficultor o recolector?	Después de la gestión de la Federación Nacional de Cafeteros, la derribadora no tiene IVA.
Derribadora	¿Qué se hace con los granos que no se cayeron con la derribadora?	En un principio va a necesitar hacer repase, pero con la experiencia esta labor va a terminar desapareciendo.
Derribadora	¿Qué porcentaje de concentración de cosecha sería lo indicado con el uso de la máquina?	La derribadora debe usarse con retención, en los pases principales de cosecha, cuando la concentración de frutos maduros sea mayor al 50% y cuando se tenga más de 1,0 kg de frutos maduros por árbol. Los demás pases de cosecha deben recolectarse con la lona. El coco se usa para descuñes.
Derribadora	¿El ruido de la DSC es similar a una guadañadora?	La derribadora, al igual que las guadañas, tienen una alta presión auditiva, por lo cual se recomienda utilizar elementos de protección auditiva.
Derribadora	¿Una máquina más corta podría ser más cómoda para su manejo?	La máquina tiene un vástago de aproximadamente 1 m, el cual se ajusta para las condiciones de la caficultura colombiana. La empresa Brasileña pensó en implementar un sistema telescópico para acercar o alargar pero resultaba mucho más costosa.
Derribadora	¿Cuándo va salir el AT de la derribadora?	El Boletín Técnico lo puede consultar en la página web de Cenicafé en el enlace https://www.cenicafe.org/es/publications/BoletinTecnico43_%281%29.pdf

Tema	Pregunta	Respuesta
Derribadora	¿Cuál es el nivel de maltrato de la planta con la derribadora?	Cuando se trabaja con la derribadora no hay maltrato de la planta. Hemos realizado evaluaciones de efectos sobre cosechas futuras o incidencia de enfermedades. No se ha observado nada al respecto.
Derribadora	¿Se puede usar la derribadora en plantas de primera y segunda cosecha? ¿o a partir de qué tiempo? ¿y cuál sería el impacto en las pequeñas plantas?	Sí se puede usar y no tiene impacto, hay que tener mayor cuidado de no dañar las ramas.
Derribadora	¿Se ha evaluado en plena cosecha con una derribadora y dos lonas, qué área se puede abarcar?	Eso dependerá de muchos factores como: si hay retención de pase, cantidad de carga de frutos maduros en los árboles y la experiencia de los operarios.
Derribadora	¿Qué aspectos han evaluado para mejorar en una próxima versión de la derribadora?	Estamos esperando una mayor adopción para resolver inquietudes y sugerencias.
Derribadora	¿En qué pendientes funciona bien?	En pendientes funciona adecuadamente, los resultados de las evaluaciones que se presentan corresponden a información recolectada en estas condiciones.
Derribadora	¿Cuál es el tiempo promedio que se puede demorar un recolector con el uso de solo lonas y DSC-18?	Durante una jornada de trabajo con la derribadora DSC18, el 50% del tiempo se utiliza en cosecha con la máquina, el 30% en manejo de las lonas y el 20% en limpieza y empaque.
Derribadora	¿Cómo es el manejo de la derribadora si el árbol tiene muchas ramas secundarias?	En ramas secundarias no se recomienda el uso de la derribadora.
Derribadora	¿Se ha evaluado el impacto de la caída de las hojas en la producción de la siguiente cosecha?	Se caen la misma cantidad que con el canasto o "coco". Las hojas que se caen durante la cosecha son hojas viejas que ya cumplieron su ciclo de vida.
Derribadora	¿En cuánto tiempo se podría recuperar la inversión de la compra de las lonas y la derribadora, para un pequeño caficultor?	La derribadora es una inversión que hay que pensar muy bien. Para caficultores con pequeñas áreas en café, no es recomendable hacer esta inversión. Ellos pueden hacer uso de las lonas que presentan ventajas suficientes. Es posible que en el futuro se creen empresas que presten el servicio de cosecha asistida a los caficultores, en los que se incluya la cosecha manual con lonas y con derribadora.
Derribadora	¿Han pensado en desarrollar el mango de la derribadora que pueda servir para otras herramientas? ¿Es decir, el cabezote removible?	Por ahora, la derribadora tiene uso exclusivo para la cosecha de café.
Derribadora	Tengo entendido que se hace el repaso manual, como este es un trabajo de dos el operarios, ¿el que no esté utilizando la DSC 18 haría el repaso manual?	Depende la experiencia del operario. En un principio va a necesitar hacer repase, pero con la experiencia esta labor va a terminar desapareciendo.

Tema	Pregunta	Respuesta
Separadora	¿El desarrollo de la separadora de verdes cuándo esta lista ?	Es un proceso que toma hasta abril de 2021 cuando se hará el lanzamiento de las especificaciones para que los fabricantes puedan producirlas de manera masiva.
Separadora	¿Con la separadora hay que flotar el café?	Si La clasificación Hidráulica se debe hacer siempre y es una de las 7 prácticas clave para la obtención de café de buena calidad
Separadora	¿En el caso de que la máquina diseñada por Cenicafé para seleccionar verdes, cuántos kilogramos por hora despulpa?	La máquina se utilizó una máquina que tienen una capacidad nominal de 600 kg/h y con la modificación tiene la misma capacidad. Se está realizando el escalamiento hasta 2.500 kg/h.
Separadora	¿Cuál es el procedimiento para procesar el café verde recolectado y separado?	Se puede colocar en estopas durante 15 días, agitándolos diariamente. Luego de este tiempo se pueden despulpar.
Separadora	¿La máquina selectora de frutos verdes-maduros dónde se consigue y cuál es el costo?	Está en proceso de escalamiento y ajuste para ser entregada a los fabricantes de maquinaria de beneficio de café.
Separadora	¿Cómo va el proceso de entrega de planos de la separadora de verdes a fabricantes siguiendo protocolos de propiedad intelectual?	Se espera entregarlos a los fabricantes en el primer semestre de 2021