

**Distrito de Control de la Contaminación del Aire del Valle de San Joaquín  
Programa de Reducción de Emisiones de la Comunidad AB 617**

**Plan del Programa de Reducción de Emisiones de Cosechadoras de  
Nueces de Bajo Polvo**

***Comunidad de Shafter***

**1. Identificación del Proyecto**

**Identificación del Proyecto:** *A.2: Brindar incentivos mejorados para reemplazar el equipo convencional de cosecha de nueces por un nuevo equipo de cosecha de nueces de bajo polvo.*

Este es un Proyecto Identificado por la Comunidad incluido y priorizado en el Programa de Reducción de Emisiones Comunitarias (CERP) de Shafter adoptado por el Distrito y la Junta de Recursos del Aire de California (CARB, por sus siglas en inglés).

Esta medida reducirá las emisiones de partículas finas (PM2.5) de las operaciones de cosecha de nueces al proporcionar incentivos para que los residentes de la comunidad de Shafter reemplacen su equipo convencional de cosecha de nueces por un nuevo equipo de cosecha de nueces de bajo polvo.

[Apoyo de la Comunidad](#)

Esta medida recibió el apoyo del Comité Directivo de la Comunidad de Shafter y se incluyó en el Programa de Reducción de Emisiones de la Comunidad adoptado. La información sobre el Comité Directivo se incluye a continuación:

- (1) Nombre del grupo comunitario**
  - a. Comité Directivo de la Comunidad de Shafter [Mapa](#)
- (2) Propósito del grupo comunitario**
  - a. Participación de la comunidad de AB617 y opinión pública
- (3) Número total de miembros en el grupo comunitario**
  - a. Shafter – 27 miembros
- (4) Fecha de formación/establecimiento**
  - a. Shafter – diciembre 2018
- (5) Debe incluirse una descripción del proceso de toma de decisiones.**
  - a. Comité Directivo de Shafter [Carta Estatutaria](#)
- (6) Demostración de Apoyo Comunitario**
  - a. [CERP de Shafter](#)

[Mecanismo para Informar a la Comunidad](#)

Esta medida ha sido discutida en las reuniones del Comité Directivo de la Comunidad

además de las actividades de alcance realizadas para informar a los residentes sobre el programa y los requisitos de participación. El alcance realizado ha sido y seguirá siendo el siguiente:

- Redes sociales
- Anuncios por Correo
- Anuncios Imprimidos
- Comunicados de prensa y eventos de prensa
- Anuncios de autobuses
- Eventos, ayuntamientos, webinars (seminario por internet), etc.
- Otras ideas traídas por el comité

### Antecedentes

El proceso de cosecha de nueces de árboles es una operación de varios pasos que requiere varios equipos especiales. Debido a la naturaleza de la cosecha en el suelo, es una operación significativa que produce polvo. El proceso comienza con el uso de equipos para sacudir árboles para derribar las nueces del árbol al suelo. Una vez que las nueces se han sacudido del árbol, un equipo de barrido de nueces pasa por cada fila del huerto para barrer las nueces en una hilera para secarlas. Después de que las nueces se hayan secado completamente, las cosechadoras de nueces bajan por cada hilera y recogen todas las nueces del suelo. De acuerdo con la *Adopción de ARB en 2012 de un Factor de Emisión de Recolección Revisado para Almendras*, las operaciones de sacudir, barrido y recolección durante la cosecha de nueces producen aproximadamente 3.47, 4.15 y 23.60 libras de PM10 por acre cosechado, respectivamente.

Como se detalla anteriormente, las operaciones de recolección durante el proceso de cosecha de nueces son responsables de aproximadamente el 75% de las emisiones de PM2.5. En orden de abordar el alto nivel de emisiones de PM2.5 producidas durante las operaciones de recolección, la mayoría de los principales fabricantes de cosechadoras están produciendo modelos que reducen significativamente las emisiones de PM2.5.

Para probar estas afirmaciones de nuevos modelos de cosechadoras de bajo polvo certificadas, un estudio realizado por la Universidad de Texas A&M (*Establecimiento de Nuevos Factores de Emisión de PM2.5 con Varias Máquinas de Recolección de Almendras*) comparó las emisiones de partículas producidas por una cosechadora convencional con las emisiones producidas por varios modelos diferentes de cosechadoras nuevas. Para determinar las emisiones, el estudio requirió que cada modelo de cosechadora ejecutara operaciones normales de recolección en el mismo campo. Los colectores se ubicaron en los lados del huerto a favor y en contra del viento para medir las concentraciones de partículas en función de los patrones de viento actuales. Para asegurar resultados precisos, el estudio se llevó a cabo en dos ubicaciones diferentes, y se requirió que cada modelo de cosechadora recorriera la misma cantidad de hileras de huerto a la misma velocidad. Según los resultados, las

nuevas cosechadoras de bajo polvo redujeron las emisiones de PM2.5 en un mínimo del 40% y un promedio total de aproximadamente el 53%.

Además de los modelos de cosechadoras antes mencionados, también hay un sacudidor/barredora de frutos secos de no polvo construido por Tenias Harvester Corporation. Esta cosechadora combina el sacudido y el barrido de las operaciones de recolección de nueces en una sola máquina, eliminando las emisiones de la operación de barrido. Este equipo funciona en aplicaciones limitadas de huertos.

### Requisitos del Participante

#### (A) Elegibilidad para el Programa de Cosechadora de Nueces de Bajo Polvo

Las pautas del Programa de Cosechadora de Nueces de Bajo Polvo se adjuntan a este plan de programa como Prueba Documental A. Al implementar esta medida del CERP, el Distrito seguirá las pautas del programa existente y los criterios de elegibilidad. Las cosechadoras de nueces convencionales existentes deben estar ubicadas y operadas dentro de la Comunidad de Shafter. Los participantes deben presentar una solicitud y obtener un contrato ejecutado del Distrito antes de comprar su nuevo equipo. El nuevo equipo debe ser del mismo tipo que el equipo antiguo (es decir, cosechadora impulsada por toma de fuerza (PTO, por sus siglas en inglés) por una cosechadora impulsada por PTO, etc.), con la excepción de que los solicitantes puedan entregar los dos, un tractor agrícola antiguo y una cosechadora impulsada por PTO, para recibir una nueva cosechadora autopropulsada.

Para ser elegible para reemplazo, los agitadores, barredoras y cosechadoras convencionales existentes deben:

- 1) Ser una cosechadora de nueces agrícola todoterreno o autopropulsada que no es un modelo verificado de bajo polvo. Si la cosechadora de nueces antigua es autopropulsada, debe tener un motor de encendido por compresión (CI) mayor o igual a 25 caballos de fuerza.
- 2) La cosechadora de nueces autopropulsada o el tractor agrícola deben tener un motor no controlado (Nivel 0), Nivel 1 o Nivel 2. Esto debe estar documentado en la solicitud y será verificado a través de un proceso de inspección realizado por el personal de SJVAPCD.
- 3) Poseídas y operadas en California durante los dos (2) años anteriores. Si es seleccionado para recibir financiamiento, el participante debe presentar documentación de respaldo.
- 4) En condiciones operativas en el momento de someter la solicitud y durante las inspecciones de SJVAPCD. Si es seleccionado para recibir financiamiento, el participante debe presentar documentación que

demuestre que el equipo antiguo ha estado en condiciones operativas durante el año anterior.

- 5) Deben destruirse o dejarse inoperable permanentemente después de que el nuevo equipo se ponga en funcionamiento. La destrucción del equipo antiguo debe ser realizada por un desmantelador participante contratado con el SJVAPCD. El participante debe consultar el documento "Procedimientos de Pago" para conocer los requisitos completos de destrucción.

#### (B) Requisitos para los Participantes

La solicitud del programa de Cosechadoras de Nueces de Bajo Polvo se adjunta a este plan del programa como Prueba Documental B. Se incluye una sección de certificación en la solicitud y se detallan los requisitos de los participantes. La participación en el programa ocurre en varias fases:

- 1) Los participantes deberán presentar una solicitud de proyecto completa, que incluye una cotización para la nueva cosechadora y un formulario de impuestos W-9.
- 2) Las solicitudes seleccionadas para financiamiento serán procesadas por el personal del Distrito, que incluye, entre otros, ingreso de datos en la base de datos, inspección previa de las cosechadoras y verificación de información. En este momento, el participante también deberá presentar la documentación de propiedad y uso de la cosechadora antigua.
- 3) Una vez que la solicitud se considere completa y elegible, se ofrecerá al participante un contrato de cinco años. Una vez que ambas partes hayan acordado firmar el contrato, el participante será notificado de la ejecución del contrato, y en qué momento podrá comprar la nueva cosechadora.
- 4) Una vez que un participante haya comprado y recibido su nueva cosechadora, puede enviar un paquete de reclamo para su reembolso. Se requiere un paquete de reclamo completo como parte del proceso de reembolso y debe incluir la factura de la compra de la nueva cosechadora, el comprobante de pago de la compra, la documentación del seguro para la nueva cosechadora, así como algunos formularios incluidos completados y firmados por el participante. Durante este tiempo, los inspectores del Distrito inspeccionarán y tomarán fotografías de las cosechadoras nuevas y las cosechadoras antiguas desmanteladas. El personal del Distrito revisará los paquetes de reclamos presentados y reembolsará los costos elegibles, hasta el monto del contrato aprobado.

#### Montos de Financiación

El CERP aprobado incluye \$2,500,000 para la Comunidad de Shafter para la implementación de esta medida. El financiamiento propuesto cubriría el 75% del costo de cada unidad de reemplazo.

La Tabla 1 resume los nuevos modelos elegibles de las cosechadoras de bajo polvo disponibles para los residentes de la comunidad de Shafter a través del Programa de Cosechadoras de Nueces de Bajo Polvo. Si el precio de compra de la nueva cosechadora es menor que lo que se cotizó originalmente, el monto final del incentivo reembolsado al participante se reducirá proporcionalmente. Además, los participantes deben pagar cualquier costo que exceda el monto del incentivo.

**Tabla 1. Modelos de Cosechadoras de Bajo Polvo Elegibles**

Fabricante	Modelo	Manejo	Notas Tecnológicas
<b>Cosechadoras (Equipo de Recolección)</b>			
<a href="#">Exact Corporation</a>	<a href="#">E-3800</a>	PTO de arrastre	Cuenta con un sistema de cepillado y nebulización de agua en el ventilador de separación.
	<a href="#">E-4000</a>	PTO de arrastre	
	<a href="#">E-7000 SP</a>	Autopropulsado	
<a href="#">Flory Industries</a>	<a href="#">Model 860 XL</a>	PTO de arrastre	Velocidad del ventilador reducida, mayor longitud de la cadena de limpieza y cambios en la ubicación de la descarga de polvo .
	<a href="#">Model 8600 XL</a>	Autopropulsado	
	<a href="#">Model 8770 XL</a>	Autopropulsado	
<a href="#">Jackrabbit</a>	<a href="#">Harvester</a>	PTO de arrastre	Sección de limpieza a base de discos, con cadena de descarga de doble varilla. Regulador y velocidad del ventilador ajustable.
<a href="#">Weiss-McNair</a>	<a href="#">9800 California Special</a>	PTO de arrastre	Velocidad del ventilador reducidas, ubicación del ventilador, cámaras de separación y vacío agrandadas y diseño de la cadena de limpieza.
	<a href="#">Magnum X</a>	Autopropulsado	
<b>Unidad Combinada de Agitadora/Barredora</b>			
<a href="#">Tenias</a>	<a href="#">Almond Harvester</a>	Autopropulsado	Agitadora deja caer nueces en un plato y las canaliza en hileras; elimina la necesidad de un proceso de barrido (barredora/agitador en una unidad combinada)

### [Selección y Reportes de Proyectos](#)

Los proyectos se aprobarán por orden de llegada, según se determine al momento de someter una solicitud completa del programa.

El Distrito reportará la información del programa de acuerdo con las pautas del programa Protección de Aire de la Comunidad que se encuentran en: [https://ww3.arb.ca.gov/msprog/cap/docs/cap\\_incentives\\_2019\\_guidelines.pdf](https://ww3.arb.ca.gov/msprog/cap/docs/cap_incentives_2019_guidelines.pdf).

### Cálculos de Reducción de Emisiones

Para estimar las reducciones de emisiones, el personal del Distrito realizará un cálculo de reducción de emisiones utilizando el porcentaje de reducción para el respectivo modelo de equipo nuevo (ver Tabla 2 a continuación).

Reducciones por Tipo de Modelo	
Nombre de Equipo	Porcentaje de Reducción de PM2.5 (%)
Exact	41
Flory	51
Jack Rabbit	62
Weiss McNair	57

De acuerdo con la adopción del *Adopción de ARB en 2012 de un Factor de Emisión de Recolección Revisado para Almendras*, las operaciones de recolección durante la cosecha de almendras producen aproximadamente 23.6 libras de PM10 por acre. Los resultados del estudio realizado por la Universidad de Texas A&M (*Establecimiento de Nuevos Factores de Emisión de PM2.5 con Varias Máquinas de Recolección de Almendras*) muestran que la relación media de concentración de PM2.5 a PM10 es de aproximadamente 12.5%. Por lo tanto, se puede estimar que las operaciones de recolección durante la cosecha de almendras producen aproximadamente 2.95 libras de PM2.5 por acre. El personal del Distrito luego convertirá esa cantidad a toneladas de PM2.5 por acre, y luego extrapolará para determinar las toneladas de PM2.5 por acre producidas en el transcurso de 5 años. Al multiplicar la cantidad calculada de toneladas por una cantidad específica de acres, se puede determinar la cantidad total de PM2.5 para un área de cosecha determinada.

Una vez que se hayan calculado las emisiones de PM2.5 de 5 años, el personal del Distrito utilizará una vez más los resultados del estudio realizado por la Universidad de Texas A&M, que mostró que las nuevas cosechadoras de polvo reducen las emisiones de PM2.5 entre un 41% y un 62%, según el fabricante. Usando estos valores, el personal del Distrito luego multiplicará la línea base de emisión de PM2.5 de 5 años por el porcentaje de reducción respectivo para calcular las reducciones de PM2.5 anuales y de por vida para la unidad. Al dividir las reducciones de por vida de la unidad por el monto del incentivo, se determinará la rentabilidad del proyecto.