

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

**Programa de Subvenciones de Beneficio Público para la
Compra de Vehículos Nuevos de Combustibles Alternativos
Plan del Programa de Reducción de Emisiones
16 de marzo de 2022**

***Comunidad de Centro-Sur Fresno
Comunidad de Shafter
Comunidad de Arvin/Lamont***

IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO

***COMUNIDADES DE CENTRO-SUR FRESNO, SHAFTER Y ARVIN/LAMONT PF. 1:
PROPORCIONAR INCENTIVOS PARA REEMPLAZAR VEHÍCULOS DE FLOTILLA
PÚBLICA ANTIGUOS CON VEHÍCULOS DE NUEVA TECNOLOGÍA MENOS
CONTAMINANTES***

Este es un Proyecto Identificado por la Comunidad incluido y priorizado en los Programas de Reducción de Emisiones Comunitarias (CERP, por sus siglas en inglés) de Centro-Sur Fresno y Shafter adoptados por la Junta de Recursos del Aire de California (CARB, por sus siglas en inglés) y el Distrito. El Programa de Subvenciones de Beneficio Público, Compra de Nuevos Vehículos de Combustible Alternativo es parte de [Inversiones Climáticas de California](#), una iniciativa estatal que pone a trabajar miles de millones de dólares de Cap-and-Trade para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, fortalecer la economía y mejorar la salud pública y el medio ambiente — especialmente en comunidades en desventaja.

Esta medida reducirá las emisiones de óxidos de nitrógeno (NOx) y material particulado (PM) de los vehículos de flotillas públicas al proporcionar incentivos para que las agencias públicas puedan comprar y/o arrendar nuevos vehículos híbridos enchufables o eléctricos para carretera con una clasificación de peso bruto vehicular (GVWR, por sus siglas en inglés) de 14,000 libras o menos, y equipos todoterreno totalmente eléctricos, como carros de transporte/utilitarios. Los equipos todoterreno utilizados en la construcción o las operaciones agrícolas no son elegibles.

APOYO COMUNITARIO

Esta medida se desarrolló en base al programa existente del Distrito y sus requisitos. Esta medida recibió el apoyo de los Comités Directivos de la Comunidad de Centro-Sur Fresno, Shafter y Arvin/Lamont y se incluyó en el Programa de Reducción de Emisiones para cada comunidad.

- (1) Nombres de los grupos comunitarios:**
 - a. Comité Directivo de Centro-Sur Fresno [Mapa](#)
 - b. Comité Directivo de Shafter [Mapa](#)
 - c. Comité Directivo de Arvin/Lamont [Mapa](#)
- (2) Propósito de los grupos comunitarios**
 - a. Participación y Opinión Pública de la Comunidad de AB 617
- (3) Número total de miembros de los grupos comunitarios**
 - a. Centro-Sur Fresno – 34 miembros
 - b. Shafter – 27 miembros
 - c. Arvin/Lamont – 64 miembros
- (4) Fechas de formación/establecimiento**
 - a. Centro-Sur Fresno – diciembre 2018
 - b. Shafter – diciembre 2018
 - c. Arvin/Lamont – abril 2021
- (5) Debe incluirse una descripción del proceso de toma de decisiones.**
 - a. Comité Directivo de Centro-Sur Fresno [Carta Estatutaria](#)
 - b. Comité Directivo de Shafter [Carta Estatutaria](#)
 - c. Comité Directivo de Arvin/Lamont [Carta Estatutaria](#)
- (6) Demostración de Apoyo Comunitario**
 - a. [CERP](#) de Centro-Sur Fresno
 - i. [Reuniones del Comité Directivo](#)
 1. [12 de junio de 2019](#) Borrador de Estrategias y Desarrollo del CERP
 2. [26 de junio de 2019](#) Ejercicio de Priorización de los Criterios de Estrategia
 - a. [Resultados de la Encuesta de Priorización](#)
 3. [14 de agosto de 2019](#) Comentarios y Sugerencias para la Estrategia por Escrito
 - b. [CERP](#) de Shafter
 - i. [Reuniones del Comité Directivo](#)
 1. [21 de octubre de 2019](#) Ejercicio de Priorización de Estrategia
 2. [4 de noviembre de 2019](#) Resultados del Ejercicio de Priorización de Estrategias
 - ii. [13 de enero de 2020](#) Actualización de la implementación de la Estrategia de Incentivos
 - c. [CERP](#) de Arvin/Lamont
 - i. [Reuniones del Comité Directivo](#)
 1. [23 de febrero de 2022](#) Ejercicio para el Desarrollo de la Medidas del CERP
 2. [25 de mayo de 2022](#) Resultados del Ejercicio de Priorización de Estrategias para el CERP
 3. [28 de septiembre de 2022](#) Priorización de las Medidas del CERP: Incentivos para la Comunidad y los Residentes
 - (7) Demostración Continua de Apoyo Comunitario**
 - a. [Reuniones](#) de Centro-Sur Fresno
 - b. [Reuniones](#) de Shafter

c. Reuniones de Arvin/Lamont

MECANISMO PARA INFORMAR A LA COMUNIDAD

Esta medida se hablará en las reuniones de los Comités de la Comunidad además de las actividades de alcance para informar a los residentes sobre el programa y los requisitos para participar. El alcance realizado ha sido y seguirá siendo lo siguiente:

- Correo directo dirigidos a agencias elegibles
- Comunicados de prensa y eventos de prensa
- Eventos, talleres, webinars, etc.
- Otras ideas hechas por el comité

Además, el Distrito y el Comité han desarrollado conjuntamente una herramienta para seguir el progreso de cada medida adoptada dentro del CERP. Este reporte se actualiza mensualmente e incluye actualizaciones como la cantidad de proyectos contratados, los fondos asignados, los beneficios para la comunidad asociados con el proyecto y otra información específica de cada medida. El reporte se comparte directamente con los miembros del Comité antes de cada reunión del Comité programada regularmente y está disponible en la página web de la comunidad tanto en inglés como en español.

REQUISITOS DEL PROGRAMA

El Programa de Subvenciones de Beneficio Público para la Compra de Vehículos Nuevos de Combustibles Alternativos (Programa) se implementará de acuerdo con las pautas adjuntas a este plan del programa como Anexo A, y se utilizará para proporcionar fondos de incentivos para esta medida del CERP. La solicitud para el Programa se adjunta a este plan como Anexo B. A continuación, se detallan los principales criterios de elegibilidad para los participantes y los vehículos:

- El participante debe:
 - Ser una agencia pública, como ciudades, condados, distritos especiales, instituciones educativas públicas o cualquier otra agencia pública según lo define la sección 6252 del Código de Gobierno; o una agencia de acción comunitaria establecida conforme a la Ley de Oportunidades Económicas de 1964.
 - Estar ubicado dentro de los límites de las comunidades de Centro-Sur Fresno, Shafter o Arvin/Lamont, o brindar un servicio directo a cualquiera de las comunidades. Las entidades deben explicar y certificar qué servicios se están brindando a una de estas comunidades.
 - Comprometerse a un período de contrato de tres años.
 - Poseer y operar los vehículos financiados durante el término completo del contrato.
 - Mantener un seguro que cubre el valor del reemplazo del nuevo vehículo o equipo durante todo el plazo del contrato.

- Enviar informes anuales al Distrito durante el término completo del contrato. Los informes anuales incluyen información sobre el uso anual del vehículo, el estado de propiedad y una descripción de las condiciones (si las hay) que afectan el uso anual.
- El nuevo vehículo o equipo debe:
 - Ser un vehículo de carretera eléctrico o híbrido enchufable, o un equipo todoterreno totalmente eléctrico. Las agencias encargadas de hacer cumplir la ley pueden solicitar vehículos policiales híbridos con clasificación de persecución.
 - Ser un nuevo vehículo o equipos nuevos del Fabricante de Equipo Original (OEM, por sus siglas en inglés) y no debe considerarse usado o de propiedad anterior.
 - Para vehículos de carretera, debe tener una clasificación de peso bruto vehicular (GVWR, por sus siglas en inglés) menor o igual a 14,000 libras.
 - Para los vehículos de carretera o vehículos de baja velocidad, estar actualmente aprobados para la venta en el Estado de California bajo el Programa de Certificación de Motores y Vehículos Nuevos de Carretera de la Junta de Recursos del Aire de California (CARB, por sus siglas en inglés). El nuevo vehículo debe tener una Orden Ejecutiva (EO, por sus siglas en inglés) aprobada y vigente emitida por CARB. Otros equipos, como carros utilitarios/de transporte, patinetas, motocicletas, bicicletas, etc. pueden ser elegibles solo si son cero emisiones.

CANTIDADES DE FINANCIAMIENTO

Las asignaciones de financiamiento y el número máximo de vehículos que se pueden comprar para cada comunidad, basados en los CERPs aprobados, incluyen lo siguiente:

Comunidad AB 617	Asignaciones de Financiamiento	Número Máximo de Vehículos/Equipos
Centro-Sur Fresno	\$8,000,000	400
Shafter	\$100,000	5
Arvin/Lamont	\$400,000	20

El modelo base estándar de cada vehículo/equipo puede ser financiado hasta el monto máximo de financiamiento de \$20,000. Los elementos opcionales que no están incluidos en el modelo base estándar pueden considerarse no elegibles para el financiamiento, pero el participante puede adquirirlos por su cuenta y gasto propio. Los elementos opcionales requeridos para la vocación o seguridad del vehículo (por ejemplo, barras de luces y sirenas para servicios de emergencia) pueden ser aprobados por el Distrito para su financiamiento caso por caso, con la justificación correspondiente por parte del participante. El financiamiento del Distrito para el modelo base y los elementos opcionales aprobados no puede exceder el monto máximo de

financiamiento de \$20,000 por vehículo. Los elementos opcionales no elegibles incluyen, pero no se limitan a, equipos remolcados, accesorios adicionales, complementos o mejoras que no estén incluidos en el modelo base y no sean necesarios para la vocación o seguridad del vehículo.

SELECCIÓN DE PROYECTOS E INFORMES

Los proyectos se aprobarán por orden de llegada hasta que se agoten los fondos del Programa AB 617.

El Distrito reportará la información del programa de acuerdo con las pautas del programa de Protección del Aire Comunitario que se encuentran en:

https://ww3.arb.ca.gov/msprog/cap/docs/cap_incentives_2019_guidelines.pdf.

OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES Y BENEFICIOS

El objetivo de esta medida es proporcionar la compra de hasta 400 vehículos/equipos menos contaminantes en la comunidad de Centro-Sur Fresno, hasta 5 vehículos/equipos menos contaminantes en la comunidad de Shafter, y hasta 20 vehículos/equipos menos contaminantes en la comunidad de Arvin/Lamont.

El Distrito utilizará metodologías de cuantificación establecidas por CARB para estimar las reducciones de emisiones de los proyectos de vehículos en carretera y fuera de carretera. Sus metodologías se pueden encontrar aquí: www.arb.ca.gov/cc-resources.

- Vehículos en Carretera: Los cálculos del proyecto de vehículos utilizarán la Herramienta de Cálculo de Beneficios de CARB para la metodología CCI del Programa de Transporte Bajo en Carbono de Proyectos de Incentivos Basados en el Consumidor en Carretera del para calcular las reducciones de emisiones logradas en cada proyecto.
- Vehículos Fuera de Carretera: Los cálculos del proyecto del vehículo utilizarán la Herramienta de Cálculo de Beneficios de CARB para la metodología CCI del Programa de Financiamiento de Medidas de Reemplazo Agrícola para Reducciones de Emisiones (FARMER, por sus siglas en inglés) para calcular las reducciones de emisiones logradas en cada proyecto.

Se utilizará una vida de proyecto de 3 años al calcular las reducciones de emisiones. La vida de este proyecto se basa en la expectativa de que el nuevo vehículo funcionará durante un mínimo de 3 años.

Cálculos en Carretera: Las millas anuales viajadas proyectadas se recopilarán de cada participante y se utilizarán para calcular las reducciones anuales estimadas de emisiones de NOx, ROG y PM2.5 de los vehículos. Las fórmulas necesarias para

calcular las reducciones de emisiones de NOx, ROG y PM2.5 y la rentabilidad se proporcionan a continuación.

Formula A-1: Emisiones de Referencia Anuales Estimadas de NOx, ROG y PM2.5 (toneladas/año)

Emisiones de Referencia Anuales de NOx (toneladas/año) =
Factor de Emisión de NOx (g/mi) * millas anuales viajadas (mi/año) /
907,200 (g/toneladas)

Emisiones de Referencia Anuales de ROG (toneladas/año) =
Factor de Emisión de ROG (g/mi) * millas anuales viajadas (mi/año) /
907,200 (g/toneladas)

Emisiones de Referencia de PM2.5 Anuales (toneladas/año) =
Factor de Emisión de PM2.5 (g/mi) * millas anuales viajadas (mi/año) /
907,200 (g/toneladas)

Formula A-2: Emisiones Reducidas Anuales Estimadas de NOx, ROG y PM2.5 (toneladas/año).

Emisiones Reducidas Anuales de NOx (toneladas/año)=
Factor de Emisión de NOx (g/mi) * millas anuales viajadas (mi/año) /
907,200 (g/toneladas)

Emisiones anuales reducidas de ROG (toneladas/año) =
Factor de Emisión de ROG (g/mi) * millas anuales viajadas (mi/año) /
907,200 (g/toneladas)

Nuevas emisiones anuales de PM2.5 (toneladas/año) =
Factor de Emisión de PM2.5 (g/mi) * millas anuales viajadas (mi/año) /
907,200 (g/toneladas)

Formula A-3: Reducciones Anuales Estimadas de Emisiones de NOx, ROG y PM2.5 (toneladas/año)

Reducciones Anuales de Emisiones de NOx (toneladas/año)=
Emisiones de referencia anuales de NOx (toneladas/año) – nuevas
emisiones anuales de NOx (toneladas/año)

Reducciones Anuales de Emisiones ROG (toneladas/año) =

Emisiones de referencia anuales de ROG (toneladas/año) – emisiones reducidas anuales de ROG (toneladas/año)

Reducciones Anuales de Emisiones de PM2.5 (toneladas/año) =
Emisiones de referencia anuales de PM2.5 (toneladas/año) – nuevas emisiones anuales de PM2.5 (toneladas/año)

Formula A-4: Reducciones Totales Anuales Estimadas de Emisiones Combinadas de NOx, ROG y PM2.5 (toneladas/año)

Reducciones de Emisiones Combinadas Totales Anuales (toneladas/año) =
Reducciones anuales de emisiones de NOx (toneladas/año) +
Reducciones anuales de emisiones de ROG (toneladas/año) +
Reducciones anuales de emisiones de PM2.5 (toneladas/año)

Formula A-5: Reducciones Totales Estimadas de Emisiones Combinadas de NOx, ROG y PM2.5 Durante la Vida Útil (toneladas)

Reducciones de Emisiones Totales de por Vida (toneladas)=
Vida del Proyecto (año) * Reducciones de Emisiones Combinadas Totales Anuales (toneladas/año)

Formula A-6: Rentabilidad de las Reducciones de Emisiones (\$/toneladas)

Rentabilidad (\$/toneladas) = Monto de la Subvención (\$) / Reducciones totales de emisiones durante la vida útil (toneladas)

Cálculos de Fuera de Carretera: Se recopilará la estimación de las horas de uso anuales de cada participante y se utilizará para calcular las reducciones estimadas de emisiones de NOx, ROG y PM2.5 de los equipos. A continuación, se proporcionan las fórmulas necesarias para calcular las reducciones de emisiones de NOx, ROG y PM2.5, así como la rentabilidad.

Formula B-1: Emisiones de Referencia Anuales Estimadas de NOx, ROG y PM2.5 (toneladas/año)

Emisiones de Referencia Anuales de NOx (toneladas/año) =
Factor de Emisión de NOx de SSI (g/hr) * horas anuales (hr/año) /
907,200 (g/toneladas)

○

Nox de Diésel (factor de emisión (g/bhp-hr) + producto de deterioro (g/bhp-hr)) * caballos de fuerza (hp) * factor de carga * horas anuales (hrs/año) / 907,200 (g/toneladas)

Emisiones de Referencia Anuales de ROG (toneladas/año) =
Factor de Emisión de ROG de SSI (g/hr) * horas anuales (hr/año) /
907.200 (g/toneladas)

○

ROG de Diésel (factor de emisión (g/bhp-hr) + producto de deterioro (g/bhp-hr)) * caballos de fuerza (hp) * factor de carga * horas anuales (hrs/año) / 907,200 (g/toneladas)

Emisiones de Referencia Anuales de PM2.5 (toneladas/año)=
Factor de Emisión de PM10 de SSI (g/hr) * horas anuales (hora/año) /
907,200 (g/toneladas) * Fracción de PM de SI (0.68/0.90) (PM2.5/PM10)

○

PM10 de Diésel (factor de emisión (g/bhp-hr) + producto de deterioro (g/bhp-hr)) * caballos de fuerza (hp) * factor de carga * horas anuales (hrs/año) / 907,200 (g/toneladas) * Fracción de PM de diésel (0.92) (PM2.5/PM10)

Producto de Deterioro (g/bhp-hr)=
Tasa de Deterioro (g/bhp-hr-hr) * actividad total del equipo (hrs)

Actividad total del equipo ** (hrs) =
Horas anuales (hrs/año) * deterioro de la vida (años)

*** La actividad total del equipo está limitada a un máximo de 12,000 horas para motores diésel.*

Deterioro de la vida (años) =
Primer año esperado de operación ** - año de referencia del modelo del motor + (vida del proyecto / 2)

*** El primer año de operación esperado y el año del modelo de motor de referencia serán los mismos, ya que no se reemplazará una pieza de equipo existente, solo se comprará equipo nuevo.*

Formula B-2: Emisiones Reducidas Anuales Estimadas de NOx, ROG y PM2.5 (toneladas/año).

Emisiones Anuales Reducidas de NOx (toneladas/año)=
Factor de Emisión de NOx (g/hr) * horas anuales (hr/año) / 907,200 (g/toneladas)

Emisiones Anuales Reducidas de ROG (toneladas/año)=
Factor de Emisión de ROG (g/hr) * horas anuales (hr/año) / 907,200
(g/toneladas)

Emisiones Anuales Reducidas de PM2.5 (toneladas/año)=
Factor de Emisión de PM10 (g/hr) * horas anuales (hr/año) / 907,200
(g/toneladas) * Fracción de LSI de PM (0.68/0.90) (PM2.5/PM10)

Formula B-3: Reducciones Anuales Estimadas de Emisiones de NOx, ROG y PM2.5
(toneladas/año)

Reducciones Anuales de Emisiones de NOx (toneladas/año)=
Emisiones de Referencia Anuales de NOx (toneladas/año) – emisiones
reducidas anuales de NOx (toneladas/año)

Reducciones Anuales de Emisiones ROG (toneladas/año)=
Emisiones de Referencia Anuales de ROG (toneladas/año) – emisiones
reducidas anuales de ROG (toneladas/año)

Reducciones Anuales de Emisiones de PM2.5 (toneladas/año) =
Emisiones de Referencia Anuales de PM2.5 (toneladas/año) – emisiones
reducidas anuales de PM2.5 (toneladas/año)

Formula B-4: Reducciones Totales Anuales Estimadas de Emisiones Combinadas de
NOx, ROG y PM2.5 (toneladas/año)

Reducciones de Emisiones Combinadas Totales Anuales (toneladas/año) =
Reducciones anuales de emisiones de NOx (toneladas/año) +
Reducciones anuales de emisiones de ROG (toneladas/año) +
Reducciones anuales de emisiones de PM2.5 (toneladas/año)

Formula B-5: Reducciones Estimadas Anuales Totales Ponderadas de Emisiones de
NOx, ROG y PM2.5 (toneladas/año)

Reducciones Anuales Totales Ponderadas de Emisiones Combinadas
(toneladas/año) =
Reducciones anuales de emisiones de NOx (toneladas/año) +
Reducciones anuales de emisiones ROG (toneladas/año) + [reducciones
anuales de emisiones de PM2.5 (toneladas/año) * 20]

Formula B-6: Reducciones Totales Estimadas de Emisiones Combinadas de NOx, ROG y PM2.5 durante la vida útil (toneladas)

$$\text{Reducciones de Emisiones Totales de por Vida (toneladas)} = \text{Vida del Proyecto (año)} * \text{reducciones de emisiones combinadas totales anuales (toneladas/año)}$$

Formula B-7: Rentabilidad de las Reducciones de Emisiones (\$/tonelada)

$$\text{Rentabilidad (\$/toneladas)} = \text{Monto de la subvención (\$)} / \text{Reducciones de emisiones totales de por vida (toneladas)}$$

Las siguientes tablas resumen los datos necesarios para calcular las reducciones de emisiones.

Factores de Emisión en Carretera						
Clase de Vehículo	(g/mi)	2022 Gasolina	2022 Híbrido Convencional	2022 PHEV	2022 BEV	2022 FCV
Vehículo de pasajeros de servicio liviano	ROG	0.0026	0.0021	0.0011	0	0
	NO _x	0.0135	0.0108	0.0058	0	0
	PM _{2.5}	0.0186	0.0106	0.0103	0.0099	0.0099
Motocicleta	ROG	2.2407	1.7926	0.9680	0	0
	NO _x	1.1114	0.8891	0.4801	0	0
	PM _{2.5}	0.0084	0.0054	0.0045	0.0035	0.0035

Factores de Emisión de Pequeña Chispa Encendida (SSI) Fuera de Carretera <25 hp		
(g/hr)	Motor de 2 tiempos Todos los Años del Modelo	Motor de 4 tiempos Año del Modelo 1998+
ROG	620.730	12.342
NO _x	0.150	7.350

PM ₁₀	6.300	0.900
------------------	-------	-------

Factor de Carga Diésel Fuera de Carretera		
Categoría	Tipo de Equipo	Factor de Carga
Otro	Todos	0.43

* Moyer Tabla D-7 Factores de carga predeterminados de motores diésel todoterreno

Factores de Emisión de Diésel Fuera de Carretera <25hp	
(g/bhp-hr)	Año de Modelo 2017+
ROG	0.1089
ROG- Tasa de Deterioro	0.00004356
NOx	3.66242349433966
NOx- Tasa de Deterioro	0
PM ₁₀	0.119715060493581
PM ₁₀ - Tasa de Deterioro	0

Fracción de PM de Diésel

$$PM_{2.5} = PM_{10} * 0.92$$

Fracción de PM de Chispa Encendida (SI)

$$PM_{10} = PM_{Total} * 0.90$$

$$PM_{2.5} = PM_{Total} * 0.68$$

$$PM_{2.5} = PM_{10} / 0.9 * 0.68 = PM_{10} * (0.68/0.90)$$

Factores de Emisión Eléctrica Fuera de Carretera

(g/hr)	Todos los Años de Modelos
ROG	0

NOx	0
PM ₁₀	0

Vida del Proyecto (Años)

3