

**DOCKETED**

<b>Docket Number:</b>	23-ALT-01
<b>Project Title:</b>	2023-2024 Investment Plan Update for the Clean Transportation Program
<b>TN #:</b>	255861
<b>Document Title:</b>	2023 - 2024 Investment Plan Update for the Clean Transportation Program - Commission Report - Spanish
<b>Description:</b>	N/A
<b>Filer:</b>	Spencer Kelley
<b>Organization:</b>	California Energy Commission
<b>Submitter Role:</b>	Commission Staff
<b>Submission Date:</b>	4/22/2024 3:58:58 PM
<b>Docketed Date:</b>	4/22/2024



**CALIFORNIA  
ENERGY COMMISSION**



Comisión de Energía de California

## **INFORME DE LA COMISIÓN**

# **Actualización del Plan de Inversiones de 2023-2024 para el Programa de Transportes Limpios**

**Abril de 2024 | CEC-600-2023-029-CMF**

# Comisión de Energía de California

David Hochschild

**Presidente**

Siva Gunda

**Vicepresidente**

## **Comisionados**

J. Andrew McAllister, Ph. D.

Patty Monahan

Noemí Otilia Osuna Gallardo

Drew Bohan

**Director ejecutivo**

Benjamin Tuggy

**Autora principal**

**Gerente del proyecto**

Mabel Aceves Lopez

**Subgerente del proyecto**

Charles Smith

**Director de sucursal**

**SUCURSAL DE ESTRATEGIA, EQUIDAD Y BENEFICIOS ECONÓMICOS**

Hannon Rasool

**Director**

**DIVISIÓN DE COMBUSTIBLES Y TRANSPORTE**

# **AGRADECIMIENTOS**

Los siguientes miembros del personal de la Comisión de Energía de California contribuyeron al desarrollo de esta actualización del Plan de Inversiones:

Jane Berner

Jonathan Bobadilla

Patrick Brecht

Phil Cazel

Miki Crowell

Adam Davis

Ben De Alba

Susan Ejlalmaneshan

Brian Fauble

Tami Haas

Tiffany Hoang

Andrew Hom

Madison Jarvis

Elizabeth John

Thanh Lopez

Jeffrey Lu

Pilar Magaña

Hieu Nguyen

Tomas Ortiz

Larry Rillera

Bridey Scully

Michelle Vater

Kristi Villareal

Mark Wenzel

Taiying Zhang, Ph. D.

## **MIEMBROS DEL COMITÉ ASESOR**

La Comisión de Energía de California agradece al Comité Asesor del Plan de Inversiones del Programa de Transportes Limpios su orientación para ayudar a identificar oportunidades y prioridades para su consideración en la actualización del Plan de Inversiones:

Ruben Aronin, Better World Group (Grupo por un Mundo Mejor)

William Barrett, American Lung Association (Asociación Estadounidense del Pulmón)

Morgan Caswell, Port of Long Beach (Puerto de Long Beach)

Tyson Eckerle, Governor's Office of Business and Economic Development (Oficina de Negocios y Desarrollo Económico del Gobernador)

Bill Elrick, Hydrogen Fuel Cell Partnership (Asociación de Celdas de Combustible de Hidrógeno)

Larry Engelbrecht, Engelbrecht Consulting

John Frala, Rio Hondo College

Katherine Garcia, Sierra Club

Matt Gregori, Southern California Gas Company (Compañía de Gas del Sur de California)

Kevin Hamilton, Central California Asthma Collaborative (Colaboración para el Asma en California Central)

Samantha Houston, Union of Concerned Scientists (Unión de Científicos Preocupados)

Dylan Jaff, Consumer Reports

Joel Levin, Plug In America

José López, ciudadano particular

Morris Lum, Recreational Boaters of California (Navegantes aficionados de California)

Bill Magavern, Coalition for Clean Air (Coalición para el Aire Limpio)

Robert Meyer, Employment Training Panel (Comité de Capacitación para el Empleo)

Micah Mitrosky, IBEW 9th District (Distrito 9 de la Hermandad Internacional de Trabajadores de la Electricidad)

Lori Pepper, California State Transportation Agency (Agencia de Transporte del Estado de California)

Michael Pimentel, California Transit Association (Asociación de Transporte Público de California)

Jerome Qiriaz, Humboldt Transit Authority (Autoridad de Transporte Público de Humboldt)

Mary Solecki, AJW, Inc.

Tracy Stanhoff, American Indian Chamber of Commerce (Cámara de Comercio Indígena Americana)

José “JB” Tengco, BlueGreen Alliance (Alianza BlueGreen)

Eileen Tutt, Electric Transportation Community Development Corporation (Compañía de Desarrollo Comunitario del Transporte Eléctrico)

Sydney Vergis, Junta de Recursos de Aire de California



# RESUMEN

La *actualización del Plan de Inversiones de 2023 a 2024 para el Programa de Transportes Limpios* orienta la asignación de fondos del programa para los años fiscales 2023 a 2024. También incluye las asignaciones del fondo general y del Fondo para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero en virtud de las Leyes de Presupuestos de 2022 y 2023, que proyectan la financiación hasta 2027. La financiación del programa, establecida originalmente en 2008 a través de la Ley de la Asamblea 118 (Núñez, capítulo 750, estatutos de 2007) y reautorizada más recientemente en 2023 a través del Proyecto de Ley de la Asamblea 126 (Reyes, capítulo 319, estatutos de 2023), alcanzó un promedio de alrededor de \$100 millones anuales. La Comisión de Energía de California (CEC) revisa anualmente las asignaciones propuestas y hace ajustes según sea necesario.

Este Plan de Inversiones de 2023-2024 marca el decimoquinto año en la historia del programa y refleja las leyes, órdenes ejecutivas, regulaciones y otros programas de financiación para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, la dependencia del petróleo y las emisiones de contaminantes criterio para todos los californianos. Las prioridades del programa se determinan con los aportes de los grupos interesados y afectados, el Grupo Asesor de Comunidades Desfavorecidas, el Comité Asesor del Programa de Transportes Limpios y los informes y análisis de la CEC. Estas prioridades son coherentes con el objetivo del programa, que pretende “desarrollar e implementar tecnologías innovadoras que transformen los tipos de combustible y vehículos de California para ayudar a lograr los objetivos de las políticas estatales referidas al cambio climático”.

Esta *Actualización del Plan de Inversiones de 2023-2024* establece asignaciones de fondos sobre la base de las necesidades y oportunidades identificadas e incluye un enfoque en infraestructura para vehículos de emisión cero. El Plan de Inversiones también da prioridad a los empleos, el estímulo económico y la equidad.

Este informe de la Comisión representa el último paso en el desarrollo de la *actualización del Plan de Inversiones de 2023-2024* y se adoptó en una reunión de trabajo de la Comisión de Energía el 14 de febrero de 2024.

**Palabras clave:** Comisión de Energía de California, Programa de Transportes Limpios, AB 118, AB 8, AB 126, programa de financiación, combustibles alternativos para transporte, plan de inversiones, equidad, vehículos eléctricos, hidrógeno, biocombustibles, biometano, biodiésel, diésel renovable, sustitutos de diésel, sustitutos de gasolina, comunidades tribales, comunidades desfavorecidas, fuerza laboral, capacitación, sostenibilidad, estaciones de abastecimiento de combustible, producción de combustible, infraestructura para combustibles alternativos, fabricación

Use la siguiente cita para este informe:

Tuggy, Benjamin. 2024. *Actualización del Plan de Inversiones de 2023-2024 para el Programa de Transportes Limpios*. Comisión de Energía de California. Número de publicación: CEC-600-2023-029-CMF

# ÍNDICE

Página

Actualización del Plan de Inversiones de 2023-2024 para el Programa de Transportes Limpios.	i
Agradecimientos .....	i
Miembros del comité asesor .....	ii
Resumen .....	v
Índice .....	vi
Lista de imágenes.....	viii
Lista de tablas .....	viii
Resumen ejecutivo .....	1
Finalidad del Programa de Transportes Limpios .....	1
Descripción del Plan de Inversiones .....	3
Lo más destacado de las inversiones .....	4
Compromiso con la inclusión, la diversidad, la equidad y el acceso.....	6
Déficit en la infraestructura para vehículos de emisión cero .....	8
El Plan de Infraestructura para Vehículos de Emisión Cero (ZIP) .....	11
Apoyo federal a la infraestructura para ZEV.....	11
Los últimos presupuestos estatales aportan importantes fondos para lograr un transporte de emisión cero en California.....	12
Ley de Presupuestos de 2023 .....	12
Reautorización del Programa de Transportes Limpios hasta 2035.....	12
Propuesta de asignaciones de fondos del Programa de Transportes Limpios para 2023-2024 .....	13
CAPÍTULO 1: Introducción.....	19
CAPÍTULO 2: Contexto del Plan de Inversiones de 2023-2024 .....	22
Aplicación del Programa de Transportes Limpios.....	22
Descripción de los mecanismos de financiación .....	23
Alcance y participación del programa .....	24
Lo más destacado de las inversiones .....	25
Resumen del Programa de Financiación para Comunidades Desfavorecidas .....	29
Políticas y objetivos relacionados.....	30
Leyes federales .....	32
Leyes del estado .....	33
Órdenes Ejecutivas.....	39
Regulaciones de la Junta de Recursos de Aire de California .....	40
Programas de financiación complementarios .....	41
Programa de Reemplazo de Autobuses Escolares de la Comisión de Energía de California.....	41

Programas de financiación de la Junta de Recursos de Aire de California .....	42
Inversiones en servicios públicos propiedad de inversionistas .....	44
Acuerdo de conciliación sobre las emisiones diésel de Volkswagen.....	44
Programa de Fórmula de Infraestructura Nacional de Vehículos Eléctricos (NEVI) .....	45
Crédito a la propiedad para reabastecimiento de combustible alternativo .....	46
<b>CAPÍTULO 3: Asignaciones de fondos para 2023-2024 .....</b>	<b>48</b>
<b>CAPÍTULO 4: Infraestructura para vehículos de emisión cero.....</b>	<b>52</b>
<b>Infraestructura de carga de vehículos eléctricos de servicio ligero .....</b>	<b>52</b>
Cuantificar la infraestructura de carga de vehículos de servicio ligero.....	52
Financiación del Programa de Transportes Limpios hasta la fecha.....	60
Monto de financiación propuesto .....	64
<b>Infraestructura de abastecimiento de hidrógeno para vehículos ligeros.....</b>	<b>64</b>
Evaluación de la implementación de vehículos FCEV y de estaciones de abastecimiento de hidrógeno .....	65
Financiación del Programa de Transportes Limpios hasta la fecha.....	67
Otras fuentes de apoyo al proyecto.....	67
Monto de financiación propuesto .....	68
<b>Infraestructura y vehículos de emisión cero de servicio mediano y pesado.....</b>	<b>68</b>
Infraestructura de carga para vehículos eléctricos de servicio mediano y pesado .....	69
Infraestructura de abastecimiento de hidrógeno para vehículos de servicio mediano y pesado .....	69
Financiación del Programa de Transportes Limpios hasta la fecha.....	71
Financiación de la Propuesta 98.....	74
Monto de financiación propuesto .....	75
<b>Oportunidades emergentes.....</b>	<b>75</b>
Infraestructura para ZEV para sectores emergentes .....	75
Integración de los vehículos con la red.....	76
<b>CAPÍTULO 5: Producción y suministro de combustibles alternativos .....</b>	<b>78</b>
<b>Producción y suministro de combustibles con cero o casi cero emisiones de carbono .....</b>	<b>78</b>
Panorama general de los tipos de combustible.....	79
Financiación del Programa de Transportes Limpios hasta la fecha.....	81
Otras fuentes de financiación .....	82
Monto de financiación propuesto .....	84
<b>CAPÍTULO 6: Oportunidades relacionadas.....</b>	<b>85</b>
<b>Fabricación.....</b>	<b>85</b>
Monto de financiación propuesto .....	90
<b>Capacitación y desarrollo de la fuerza laboral .....</b>	<b>90</b>
Monto de financiación propuesto .....	91
<b>Glosario .....</b>	<b>92</b>

## LISTA DE IMÁGENES

Página

Figura ES-1: Disparidades en la exposición a la contaminación relacionada con el transporte, por raza y por ingresos .....	2
Figura ES-2: Proporción de fondos del Programa de Transportes Limpios asignados a proyectos ubicados en comunidades desfavorecidas o de bajos ingresos (en millones) .....	7
Figura 1: Esquema de la aplicación del Programa de Transportes Limpios .....	23
Figura 2: Financiación del Programa de Transportes Limpios en comunidades desfavorecidas y de bajos ingresos (en millones).....	30
Figura 3: Previsiones de cantidad de cargadores en 2030 para respaldar 5 millones y 8 millones de vehículos ligeros de emisión cero.....	55
Figura 4: Tiempo de conducción hasta la estación de carga rápida de CC más cercana por comunidades urbanas y rurales.....	58
Figura 5: Mapa de los tiempos de conducción de las comunidades desfavorecidas del área de Los Ángeles hasta la estación de carga rápida de CC más cercana .....	59

## LISTA DE TABLAS

Página

Tabla ES-1: Avance hacia los 250,000 cargadores y 200 estaciones de hidrógeno y más .....	10
Tabla ES-2: Asignaciones propuestas del Plan de Inversiones para el año fiscal 2023-2024 y siguientes, incluidos el Programa de Transportes Limpios y los fondos relacionados (en millones).....	16
Tabla 1: Inversiones del Programa de Transportes Limpios a partir de julio de 2023 .....	28
Tabla 2: Objetivos y logros en materia de gases de efecto invernadero, combustibles y calidad del aire .....	31
Tabla 3: Recomendaciones del Grupo Asesor de Comunidades Desfavorecidas y otros, junto con las medidas adoptadas por la Comisión de Energía.....	35
Tabla 4: Asignaciones de incentivos para el transporte limpio de CARB para el AF 2022-2023 (en millones).....	43
Tabla 5: Asignaciones propuestas del Plan de Inversiones para el año fiscal 2023-2024 y siguientes, incluidos el Programa de Transportes Limpios y los fondos relacionados (en millones).....	50
Tabla 6: Avance hacia los 250,000 cargadores y más.....	53
Tabla 7: Rangos de tiempo de conducción por nivel de ingresos y zona urbana o rural.....	58
Tabla 8: Cargadores financiados por el Programa de Transportes Limpios a julio de 2023.....	60

Tabla 9: Resumen de los premios a la producción de combustibles bajos en carbono del Programa de Transportes Limpios a julio de 2023.....	81
Tabla 10: Resumen de las subvenciones propuestas para la GFO-21-605, Fabricación de transportes con emisión cero .....	87
Tabla 11: Adjudicaciones de la GFO-21-605, Fabricación de transportes con emisión cero ....	87

# RESUMEN EJECUTIVO

California lidera a la nación en la lucha contra la crisis climática a través de objetivos agresivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), regulaciones y programas de financiación innovadores. El Programa de Transportes Limpios de la Comisión de Energía de California (CEC) es uno de los primeros programas de financiación centrados en el transporte creados por la Legislatura de California para contribuir a la implementación de las políticas estatales referidas al clima. El Programa de Transportes Limpios ha logrado avances significativos mediante inversiones centradas en subvenciones diseñadas para la transición de California hacia un sistema de transporte limpio. En su decimoquinta edición, el Programa de Transportes Limpios proporcionó más de \$1,800 millones en financiación para una amplia gama de vehículos de emisión cero (ZEV) e infraestructura, combustibles y tecnologías alternativas y proyectos de desarrollo de la fuerza laboral en comunidades que obtendrán beneficios de salud, ambientales y económicos de estas inversiones.

California ha experimentado un rápido crecimiento en las ventas de vehículos eléctricos enchufables (o PEV, incluidos los vehículos eléctricos a batería e híbridos enchufables), junto con la introducción de vehículos eléctricos con celdas de combustible de hidrógeno. Según el tablero de datos en línea de la CEC sobre vehículos de emisión cero e infraestructuras, en el segundo trimestre de 2023, más de una cuarta parte (el 25.4%) de las ventas de vehículos ligeros nuevos en California eran ZEV o híbridos enchufables. El estado alcanzó el millón de vehículos ZEV e híbridos enchufables de pasajeros vendidos en el cuarto trimestre de 2021, con más de 1.6 millones de vehículos ZEV e híbridos enchufables vendidos hasta el segundo trimestre de 2023. Aunque por detrás del mercado ZEV de pasajeros, la cantidad de vehículos ZEV medianos y pesados en las carreteras alcanzó más de 2,300 a finales de 2022, con los vehículos de tránsito, escolares y de reparto a la cabeza.

## Finalidad del Programa de Transportes Limpios

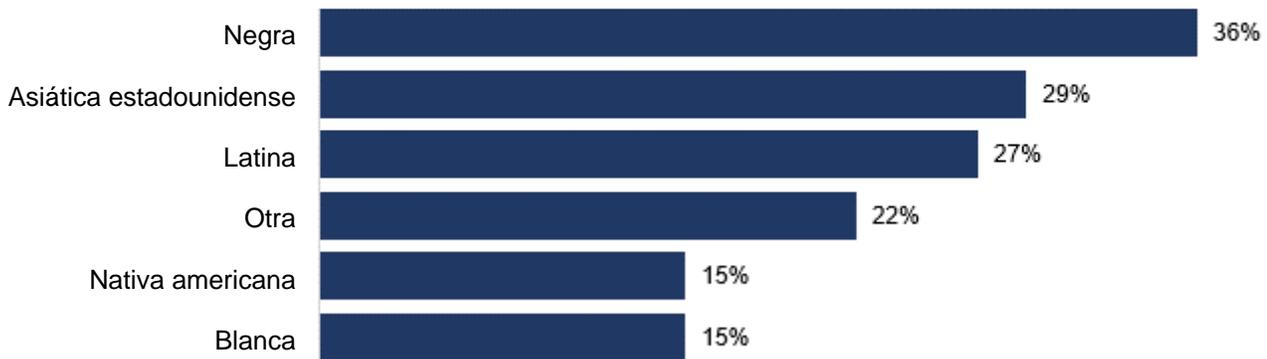
Desde 2006, California ha fijado objetivos fundamentales para reducir las emisiones de GEI, abordar la amenaza que supone el cambio climático global y mejorar la salud pública de sus residentes. Estos objetivos requieren un avance progresivo que, en última instancia, resultará en importantes reducciones de las emisiones, incluidas las siguientes:

- Reducir las emisiones de GEI a un 40% por debajo de los niveles de 1990 para 2030 (Proyecto de Ley del Senado 32, Pavley, capítulo 249, estatutos de 2016).
- Reducir las emisiones de contaminantes climáticos de corta duración, como el metano, de 40% a 50% por debajo de los niveles de 2013 para 2030 (Proyecto de Ley del Senado 1383, Lara, capítulo 395, estatutos de 2016).
- Exigir que las energías renovables y los recursos con emisión cero de carbono suministren el 100% de las ventas minoristas de electricidad para 2045, con objetivos provisionales del 90% para 2035 y del 95% para 2040 (Proyecto de Ley del Senado 1020, Laird, capítulo 361, estatutos de 2022).
- Exigir una economía neutra en carbono para 2045 (Proyecto de Ley de la Asamblea 1279, Muratsuchi, capítulo 337, estatutos de 2022).

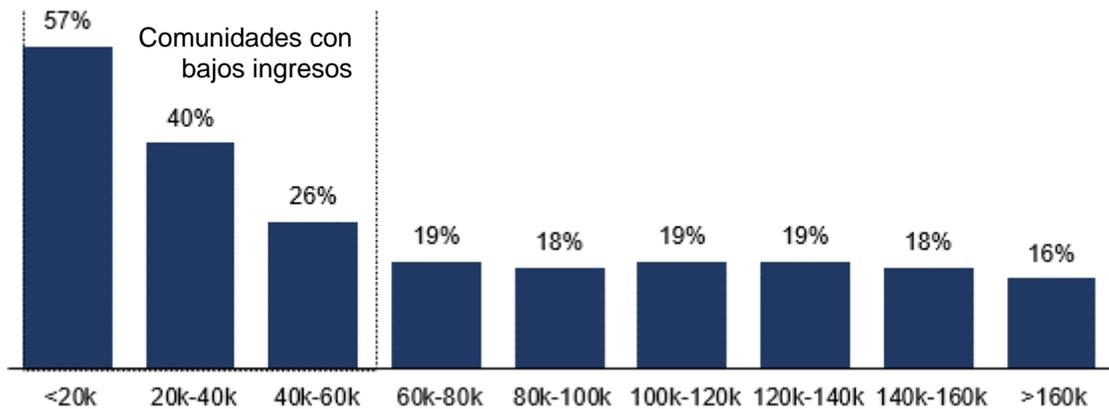
Además de estos objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), el estado debe reducir las emisiones de los contaminantes criterio para alcanzar los estándares federales y estatales de calidad del aire ambiente. La reducción de la contaminación atmosférica es importante para mejorar los resultados equitativos, dado que la carga de la calidad del aire recae de forma desproporcionada en los residentes con bajos ingresos y las personas de color (figura ES-1).

**Figura ES-1: Disparidades en la exposición a la contaminación relacionada con el transporte, por raza y por ingresos**

Porcentaje de residentes que viven en comunidades con alta exposición a la materia de partículas (PM) diésel, por raza



Porcentaje de residentes expuestos a altas concentraciones de PM de diésel, según el tramo censal con ingresos medios de los hogares



Fuente: Análisis de la CEC de los datos del censo y de CalEnviroScreen 2021.

**Las comunidades con "alta exposición a la materia de partículas de diésel" son tramos censales que se sitúan en el setenta y cinco por ciento más alto de los tramos censales para la materia de partículas diésel. La mayor parte (90%) de las emisiones de materia de partículas de diésel proviene de los vehículos.**

El logro de estos objetivos de GEI y de calidad del aire requerirá importantes inversiones para apoyar y acelerar la transformación del mercado que se está llevando a cabo en el sector del transporte, que representa aproximadamente el 50% de las emisiones de gases de efecto invernadero del estado si se consideran las "emisiones asociadas" de la producción de

combustible. Por consiguiente, el estado ha adoptado objetivos igualmente agresivos para los vehículos de emisión cero y la infraestructura de reabastecimiento asociada, incluido lo siguiente:

- Para 2025:
  - Alcanzar al menos 1.5 millones de ZEV (Orden Ejecutiva B-16-12).
  - Instalar 200 estaciones de abastecimiento de hidrógeno y 250,000 cargadores para vehículos eléctricos a batería (BEV), incluidos 10,000 cargadores rápidos de corriente continua (lo que se consiguió dos años antes, en 2023) (Decreto B-48-18).
- Para 2030:
  - Alcanzar al menos 5 millones de ZEV. (Orden Ejecutiva B-48-18).
- Para 2035:
  - Lograr que el 100% de los vehículos de pasajeros y camiones nuevos vendidos sea ZEV. (Orden Ejecutiva N-79-20 / regulaciones Automóviles Limpios Avanzados II).
  - Hacer la transición para que el 100% de los camiones de transporte intermodal sea de emisión cero. (Orden Ejecutiva N-79-20).
  - Hacer la transición para que, en todos los lugares donde sea posible, el 100% de los vehículos y equipos todo terreno en servicio sea de emisión cero. (Orden Ejecutiva N-79-20).
- Para 2045:
  - Hacer la transición para que, en todos los lugares donde sea posible, el 100% de los camiones y autobuses medianos y pesados en servicio sea de emisión cero para 2045. (Orden Ejecutiva N-79-20).

Para ayudar al estado a cumplir sus políticas de cambio climático, la Legislatura de California aprobó el Proyecto de Ley de la Asamblea 118 (Núñez, capítulo 750, estatutos de 2007) y creó el Programa de Transportes Limpios, que será administrado por la CEC. Con los fondos recaudados del registro de vehículos y embarcaciones, las placas de identificación de los vehículos y las tarifas de reducción del smog, el Programa de Transportes Limpios financia proyectos que “transformarán los tipos de combustible y vehículos de California para ayudar a lograr los objetivos de las políticas estatales referidas al cambio climático”. El Proyecto de Ley de la Asamblea 8 (Perea, capítulo 401, estatutos de 2013) posteriormente extendió la recaudación de las tarifas que apoyan el Programa de Transportes Limpios hasta el 1 de enero de 2024. Más recientemente, el Proyecto de Ley de la Asamblea 126 (Reyes, capítulo 319, estatutos de 2023) reautorizó el Programa de Transportes Limpios hasta el 1 de julio de 2035.

### **Descripción del Plan de Inversiones**

Como parte del Programa de Transportes Limpios, la CEC prepara y adopta una actualización anual del Plan de Inversiones que identifica las prioridades de financiación para los próximos años fiscales. El Proyecto de Ley de la Asamblea 1314 (Wieckowski, capítulo 487, estatutos de 2011) centró el alcance del Plan de Inversiones anual del Programa de Transportes Limpios a

una actualización. La actualización se desarrolla a partir de los planes de inversión anteriores, al tiempo que destaca las diferencias con respecto a los años anteriores. Las asignaciones de fondos resultantes reflejan las condiciones tecnológicas y de mercado únicas de los combustibles y tecnologías limpias para el transporte, así como los objetivos, políticas y directivas estatales.

El enfoque plurianual de la CEC respecto a las asignaciones del Plan de Inversiones proporciona una señal consistente sobre las inversiones en transporte limpio previstas por el estado. Estas actualizaciones cubren las inversiones del Programa de Transportes Limpios para el año fiscal 2023-2024, así como los Fondos Generales y los Fondos para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero aprobados a través del presupuesto anual del estado hasta 2027. La CEC participa en un riguroso proceso público para evaluar si se deben hacer ajustes a las asignaciones.

## **Lo más destacado de las inversiones**

El Programa de Transportes Limpios ha sido una parte esencial para convertir a California en un líder del transporte de emisión cero. Desde que se lanzó el primer Plan de Inversiones del Programa de Transportes Limpios en 2009, la CEC ha invertido más de \$1,800 millones en proyectos que apoyan la infraestructura para vehículos de emisión cero, los combustibles alternativos y las tecnologías vehiculares avanzadas. Esta cifra incluye tanto los fondos de base del Programa de Transportes Limpios como los fondos generales recientes. Entre los aspectos más destacados hasta julio de 2023 se incluye lo siguiente:

- Se instalaron o planificaron cerca de 24,500 cargadores para vehículos eléctricos enchufables, de los cuales casi 6,000 se encuentran en viviendas multifamiliares y unifamiliares, 155 en flotas y 420 en lugares de trabajo; 15,500 cargadores de nivel 1 y nivel 2 públicos y privados compartidos; y 2,300 cargadores de carga rápida de corriente continua (CC) públicos y de flotas a lo largo de carreteras y áreas urbanas metropolitanas.
- Se creó el Proyecto de Infraestructura de Vehículos Eléctricos de California (CALeVIP) para ofrecer incentivos racionalizados del Programa de Transportes Limpios para la infraestructura de carga de vehículos eléctricos de servicio ligero.
- Se financiaron dos proyectos adicionales de subvención global a la infraestructura de carga de vehículos eléctricos ligeros para aplicar hasta \$250 millones cada uno en incentivos. Un proyecto, llamado CALeVIP 2.0, ofrece descuentos para cargadores rápidos de corriente continua de alta potencia (más de 150 kilovatios). El otro, denominado Communities in Charge (Comunidades a cargo), ofrece incentivos para los cargadores de nivel 2 con prioridad de puntuación para las comunidades desfavorecidas y de bajos ingresos.
- Se financiaron 86 subvenciones para la planificación de la preparación regional, subvenciones para la aplicación de la preparación regional y subvenciones para el proyecto de ZEV medianos y pesados para comunidades y flotas que se están preparando para la adopción de tecnologías ZEV.

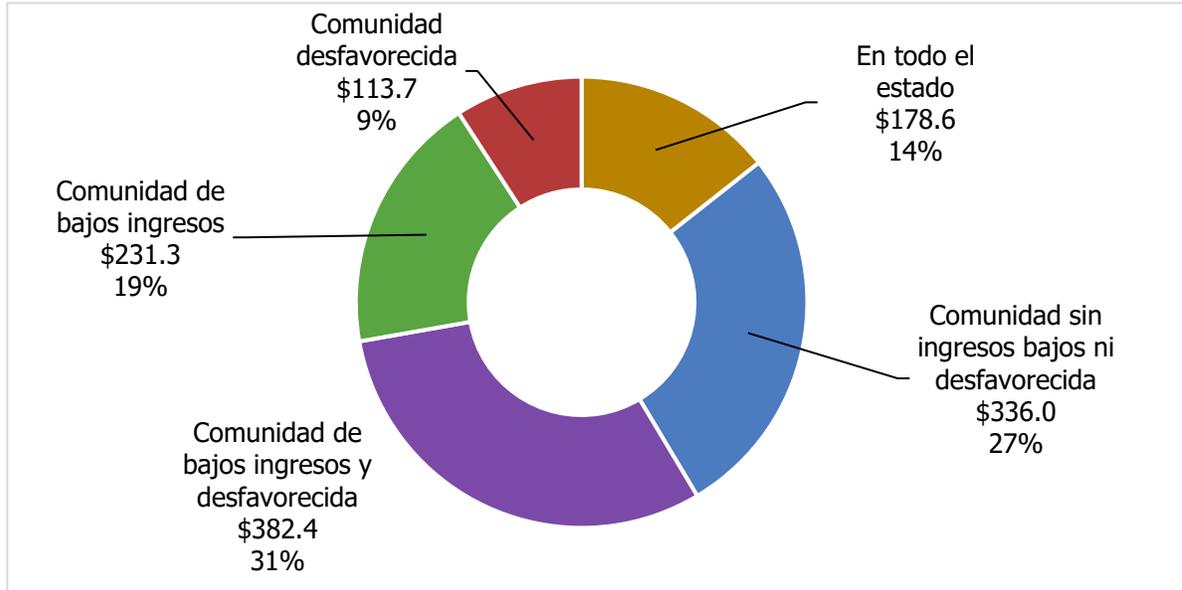
- Se publicaron nuevas convocatorias dirigidas a necesidades de carga de EV prioritarias o desatendidas, como viviendas multifamiliares, comunidades rurales e infraestructuras para servicios de transporte a demanda de alto kilometraje.
- Se asignaron fondos para 107 estaciones públicas de abastecimiento de hidrógeno. En octubre de 2023, 66 estaciones de abastecimiento de hidrógeno habían alcanzado el estado de abiertas al público en California. Estas estaciones de abastecimiento abiertas al público incluyen 12 que se consideran temporalmente no operativas (no disponibles durante más de 30 días) y que se espera que vuelvan a estar disponibles para el abastecimiento de los clientes en el futuro.
- Se financiaron seis proyectos de producción de hidrógeno 100% renovable a partir de recursos renovables estatales.
- Se adjudicaron 120 proyectos que aportan más de \$97 millones en incentivos de infraestructuras a través del primer proyecto nacional de incentivos para flotas de vehículos comerciales llamado Incentivos de Infraestructura Energética para Vehículos Comerciales de Emisión Cero (Vehículos comerciales EnergIIZE). Este proyecto acelerará la implementación de la infraestructura eléctrica y de hidrógeno necesaria para camiones, autobuses y equipos de emisión cero. El proyecto plurianual incluye el requisito de que el 60% de los fondos se destinen a comunidades desfavorecidas y de bajos ingresos.
- Se publicaron convocatorias de subvenciones específicas para proporcionar infraestructura de carga y reabastecimiento de hidrógeno de vehículos de emisión cero para autobuses de transporte público y camiones de transporte intermodal, estos últimos en colaboración directa con la Junta de Recursos de Aire de California (CARB) para ofrecer incentivos a la financiación de vehículos.
- Se financiaron 40 proyectos de fabricación hasta la fecha que apoyan el crecimiento económico dentro del estado. Los proyectos incluyen ZEV, componentes ZEV (incluidas las baterías) e infraestructuras para ZEV. La CEC está elaborando acuerdos de financiación para otros dos proyectos de fabricación de ZEV en el estado, usando financiación no recurrente procedente del fondo general. Además, a partir de esta misma financiación única, se aprobó y concedió a CALSTART un proyecto de subvención global para baterías ZEV para aplicar subconcesiones para la fabricación de baterías ZEV dentro del estado.
- Se proporcionó capacitación de fuerza laboral a más de 32,000 aprendices y capacitadores, ayudando a preparar a los trabajadores para la economía del transporte limpio y la oportunidad de ganar salarios sostenibles y ampliar las trayectorias profesionales de empleo.
- Se pusieron en marcha 74 proyectos para promover la producción de combustibles alternativos sostenibles y con bajas emisiones de carbono en California. La mayoría de los proyectos usan materias primas procedentes de desechos, que tienen algunos de los orígenes de intensidad de carbono más bajos de los combustibles alternativos del estado.

## **Compromiso con la inclusión, la diversidad, la equidad y el acceso**

La CEC está comprometida con la inclusión, la diversidad, la equidad y el acceso, garantizando que todos los californianos tengan la oportunidad de participar y beneficiarse directamente de los programas y servicios, y apoyando el empleo en el estado, la fabricación en el estado y el desarrollo económico estatal/local. Además, la CEC procurará proporcionar más del 50% de los fondos del Programa de Transportes Limpios de este Plan de Inversiones a proyectos que beneficien a las comunidades desfavorecidas y de bajos ingresos. El Proyecto de Ley de la Asamblea 126 exige formalmente el cumplimiento de este objetivo a partir del 1 de enero de 2025. La CEC está trabajando en cuantificar estos beneficios más allá de medir la financiación para una ubicación determinada, y seguirá investigando nuevos parámetros para asegurar que estas inversiones mejoren la equidad en el estado.

Como muestra el gráfico ES-2, hasta la fecha, el 58.6% de los fondos se han destinado a proyectos ubicados en comunidades desfavorecidas o de bajos ingresos. Esta cifra excluye unos \$430 millones en fondos de subvención global y \$32 millones en fondos de subvención estándar, que o bien aún no se han asignado a una dirección de sitio específica o bien están todavía en proceso de finalización. Este método ha cambiado algo en comparación con anteriores actualizaciones del Plan de Inversiones y pretende ser más preciso. Solo después de asignar la financiación a lugares concretos, el personal puede determinar si esos lugares se encuentran en una comunidad de bajos ingresos o desfavorecida, en ambas o en ninguna.

**Figura ES-2: Proporción de fondos del Programa de Transportes Limpios asignados a proyectos ubicados en comunidades desfavorecidas o de bajos ingresos (en millones)**



**Los totales pueden no coincidir debido al redondeo. Incluye las inversiones desde el inicio del Programa de Transportes Limpios hasta julio de 2023. Las "comunidades desfavorecidas" se definen como las comunidades que se encuentran en el 25% de las áreas de mayor puntuación de acuerdo con la herramienta CalEnviroScreen, así como las áreas de alta contaminación y baja población (como puertos). Las "comunidades de bajos ingresos" se definen como las comunidades que están en el 80% del ingreso promedio del estado o por debajo. Estas designaciones exigen que los proyectos estén situados en un área específica; los proyectos "de ámbito estatal" no se consideran situados en comunidades desfavorecidas o de bajos ingresos.**

Fuente: Comisión de Energía de California.

El Grupo Asesor de Comunidades Desfavorecidas, creado en virtud del Proyecto de Ley del Senado 350 (De León, capítulo 547, estatutos de 2015), proporciona consultoría y asesora a la CEC y a la Comisión de Servicios Públicos de California (CPUC) para determinar cómo los programas pueden ser más eficaces y beneficiosos para las comunidades desfavorecidas y otras. El Grupo Asesor de Comunidades Desfavorecidas y otros grupos interesados y afectados han animado a la CEC a darles prioridad a las inversiones que beneficien directamente a las comunidades de bajos ingresos, desfavorecidas, rurales y tribales, y a llevar a cabo actividades de divulgación y participación en colaboración con las organizaciones comunitarias locales.

Ampliar la divulgación es especialmente importante para las comunidades más pequeñas, tribales o rurales que pueden no tener los recursos para competir por las oportunidades de financiación, ni la información y el conocimiento de las ofertas de programas estatales. El personal de la CEC está poniendo en marcha una iniciativa de las partes interesadas para hacer un mejor seguimiento y mejorar las evaluaciones de los beneficios para la comunidad del Programa de Transportes Limpios. Se trata de un proceso público de participación directa y comentarios de los miembros de la comunidad para comprender mejor los obstáculos, las necesidades y las prioridades de las comunidades.

El Comité Asesor del Programa de Transportes Limpios cuenta con 26 miembros y refleja una amplia gama de grupos interesados y afectados que representan a organizaciones comunitarias, defensores de la justicia social y ambiental, tecnologías de vehículos alternativos, así como intereses laborales y de la fuerza laboral. Las perspectivas y recomendaciones de los miembros y otros grupos interesados y afectados ayudan a guiar un enfoque inclusivo en todas las inversiones del Programa de Transportes Limpios.

La CEC refuerza continuamente su apoyo a las tribus de todo el estado. El 2 de marzo de 2023, los 10 comisionados de la CEC y la CPUC se reunieron públicamente con líderes tribales nativos americanos de California. Los asistentes debatieron los principales desafíos y oportunidades energéticas a los que se enfrentan las tribus californianas. En la reunión, la CEC aprobó la resolución 23-0302-09, que reconoce y compromete a la agencia a apoyar la soberanía e independencia energéticas de las tribus de California. La CEC está trabajando para aumentar el acceso a la financiación, modernizar infraestructuras cruciales y acelerar el progreso del transporte limpio del estado (en concreto, la adopción de ZEV) entre las tribus nativas americanas de California.

La CEC también trabaja para involucrar a organizaciones sin fines de lucro. Las organizaciones sin fines de lucro suelen ser elegibles para subvenciones de programas, incluidas las destinadas a financiar la implementación de infraestructuras de carga, y las propiedades de organizaciones sin fines de lucro (como organizaciones religiosas y grupos comunitarios) pueden servir como sitios para la carga de EV. Muchas convocatorias del Programa de Transportes Limpios exigen o proporcionan puntos adicionales cuando las organizaciones comunitarias apoyan y participan en un proyecto. La CEC está explorando estrategias adicionales para apoyar a las organizaciones comunitarias y sin fines de lucro en la implementación de infraestructuras para ZEV.

Además, el Proyecto de Ley del Senado 1000 (Lara, capítulo 368, estatutos de 2018) requiere que la CEC evalúe si los cargadores están desproporcionadamente implementados por densidad de población, área geográfica o nivel de ingresos de la población, incluidos los niveles de ingresos bajos, medios y altos. El personal publicó la primera *Evaluación de la implementación de la infraestructura de carga de vehículos eléctricos del Proyecto de Ley del Senado 1000* el 30 de diciembre de 2020. El informe constata que las comunidades de bajos ingresos tienen, en promedio, menos cargadores públicos per cápita que las de ingresos medios o altos. El segundo informe, publicado el 14 de julio de 2022, evaluaba los tiempos de conducción hasta las estaciones públicas de carga rápida de corriente continua. Esta segunda evaluación determinó que las comunidades rurales tienen menos cobertura de estaciones públicas de carga rápida que las comunidades urbanas, y que las comunidades rurales con bajos ingresos carecen especialmente de esa cobertura.

## **Déficit en la infraestructura para vehículos de emisión cero**

En 2021, la CEC publicó la primera edición del *Proyecto de Ley de la Asamblea 2127 sobre Evaluación de la infraestructura de carga de vehículos eléctricos: análisis de las necesidades de carga para apoyar a los vehículos de emisión cero en 2030*. Para la carga de vehículos de pasajeros en 2030, este informe prevé que California necesitará cerca de 1.2 millones de cargadores públicos y privados compartidos para apoyar los aproximadamente 8 millones de

ZEV que CARB proyecta en su *Estrategia de fuentes móviles*. Se necesitan 157,000 cargadores adicionales para dar soporte a los 180,000 vehículos medianos y pesados previstos para 2030. La CEC está actualizando este análisis de las necesidades de cargadores y tiene previsto publicar el informe de la segunda edición a principios de 2024. El análisis de la CEC concluye que existe financiación suficiente por parte del estado, el gobierno federal y las empresas de servicios públicos para que California cuente con más de 250,000 cargadores para vehículos ligeros, de los cuales 18,000 son cargadores rápidos de corriente continua (tabla ES-1). Se trata de una cantidad mínima, no máxima, ya que no se incluyen las inversiones del sector privado.

Garantizar una experiencia de carga confiable será fundamental para fomentar una mayor adopción de los vehículos eléctricos. El Proyecto de Ley de la Asamblea 2061 (Ting, capítulo 345, estatutos de 2022) y el Proyecto de Ley de la Asamblea 126 exigen a la CEC que tome ciertas medidas para mejorar la fiabilidad de los cargadores. El 25 de enero de 2023, la CEC inició un proceso de reglamentación para elaborar regulaciones de fiabilidad de los cargadores de acuerdo con el Proyecto de Ley de la Asamblea 2061 (Ting, capítulo 345, estatutos de 2022). La CEC publicó un borrador de informe del personal sobre el tema, *Seguimiento de los cargadores de vehículos eléctricos de California: regulaciones para mejorar el inventario, el uso y los informes de fiabilidad*, en septiembre de 2023 y organizó un taller sobre la reglamentación en octubre de 2023.

La CEC también analiza exhaustivamente la infraestructura de los vehículos eléctricos con celdas de combustible de hidrógeno (FCEV). Este análisis incluye colaboraciones interinstitucionales como el *Informe conjunto de las agencias sobre el Proyecto de Ley de la Asamblea 8: evaluación anual del tiempo y el costo necesarios para conseguir 100 estaciones para abastecimiento de hidrógeno en California*, redactado por la CEC y CARB. En el informe conjunto de la agencia del año pasado, el personal preveía 175 estaciones para 2027 y calculaba que la brecha hasta el objetivo de 200 estaciones se cerraría usando financiación adicional del fondo general del estado. Sin embargo, un beneficiario de la subvención (Shell) solicitó cancelar su acuerdo de \$41 millones en junio de 2023, con el que se esperaba desarrollar 50 nuevas estaciones. Además, la última convocatoria de subvenciones, GFO-22-607, destinada a ayudar a California a alcanzar el objetivo de las 200 estaciones, no recibió suficientes solicitudes. Ahora, entre inversiones públicas y privadas, el personal prevé que California tendrá 130 estaciones.

La red de 130 estaciones tendrá una capacidad nominal para dar servicio a 188,000 FCEV ligeros. Suponiendo que funcionen al 80% de su capacidad nominal, estas estaciones podrán dar servicio a casi 150,000 FCEV. Sin embargo, 12 de estas estaciones han estado temporalmente fuera de servicio durante más de 30 días y otras estaciones se han enfrentado a problemas de fiabilidad, debido en parte a fallos de los equipos, limitaciones de la cadena de suministro e interrupciones en el suministro de hidrógeno. La CEC está analizando formas de mejorar la fiabilidad de las estaciones y garantizar que haya infraestructura suficiente para apoyar a los conductores de vehículos con celdas de combustible hoy y en el futuro. Por ejemplo, la CEC publicó una convocatoria de proyectos que apoyarán el avance de las operaciones y el mantenimiento de las estaciones de reabastecimiento de hidrógeno para mejorar la experiencia del cliente.

En septiembre de 2023, la CEC publicó el *Informe del personal de 2023 sobre el Proyecto de Ley del Senado 643*. Este informe evalúa la infraestructura de reabastecimiento existente y prevista para los FCEV medianos y pesados en California. También evalúa la producción limpia de hidrógeno, los usos del hidrógeno fuera de la carretera y la evolución mundial del sector del hidrógeno.

**Tabla ES-1: Avance hacia los 250,000 cargadores y 200 estaciones de hidrógeno y más**

Categoría	Cargadores de nivel 2	Cargadores rápidos de CC	Cargadores totales	Estaciones de abastecimiento de hidrógeno
Cargadores existentes / estaciones de abastecimiento de hidrógeno al por menor en servicio (estimadas)*	82,135	9,808	91,943	66
Cantidad de cargadores / estaciones de abastecimiento con financiación asignada (incluye la financiación prevista del Programa de Transportes Limpios)†	161,870	10,637	172,507	64
<b>Total</b>	244,005	20,445	264,450	130**
<i>Objetivo de 2025</i> (Orden Ejecutiva B-48-18)	240,000††	10,000††	250,000	200
<b>Brecha respecto al objetivo a corto plazo</b>	0	0	0	70
Estimación de las necesidades de carga para 2030 del primer informe sobre el Proyecto de Ley de la Asamblea 2127	1,126,855	37,461	1,164,316	-
<b>Diferencia con las estimaciones para 2030</b>	882,850	17,016	899,866	-

\* Puertos de carga existentes estimados a partir de los datos disponibles en el Centro de Datos de Combustibles Alternativos del Departamento de Energía de EE. UU. y de las encuestas realizadas a los proveedores de servicios de redes de vehículos eléctricos, servicios públicos y agencias públicas de California.

† Estimado de puertos de otros programas estatales obtenida de presentaciones y declaraciones públicas de las empresas de servicios públicos, la CPUC, CARB, otras entidades y la CEC. Incluye financiación de la Ley de Presupuestos Generales del Estado de 2021 y de la Ley de Presupuestos Generales del Estado de 2022 destinada a cubrir las brechas de los cargadores rápidos de nivel 2 y de corriente continua y de las estaciones de abastecimiento de hidrógeno. También incluye la financiación federal NEVI. La cantidad estimada de cargadores y estaciones de abastecimiento podría cambiar a medida que se publiquen las convocatorias. No incluye las estimaciones de cargadores del programa estatal de electrificación del transporte de la CPUC, de cinco años de duración y \$1,000 millones a partir de 2025.

\*\* Estas estaciones de abastecimiento de hidrógeno incluyen estaciones financiadas con fondos privados.

†† Este análisis corresponde a julio de 2023. La CEC espera alcanzar los 240,000 cargadores de nivel 2 en 2026. El estado alcanzará los 10,000 cargadores rápidos de corriente continua antes de lo previsto, en septiembre de 2023.

Fuente: Comisión de Energía de California.

## **El Plan de Infraestructura para Vehículos de Emisión Cero (ZIP)**

El personal de la CEC, en coordinación con varias agencias estatales, como la CPUC, CARB, la Agencia de Transporte del Estado de California (CalSTA), el Departamento de Transporte de California (Caltrans), la Oficina de Negocios y Desarrollo Económico del Gobernador de California (GO-Biz) y el Departamento de Servicios Generales (DGS), desarrolló el Plan de Infraestructura para Vehículos de Emisión Cero (ZIP). Este documento apoya la toma de decisiones en los sectores público y privado documentando planes y estrategias para la implementación de infraestructura para ZEV para todos los californianos. El documento divide la infraestructura para ZEV en cinco segmentos de mercado para abordar los retos y oportunidades específicos propios de cada sector. Los segmentos de mercado incluyen los siguientes:

- Abastecimiento de hidrógeno para FCEV ligeros
- Recarga y abastecimiento de hidrógeno para ZEV medianos y pesados
- Cargadores de nivel 1 y 2 para EV livianos
- Carga rápida de CC para EV ligeros
- Tecnologías emergentes

El informe revisado del personal se publicó en diciembre de 2022 y es un recurso para que las entidades públicas y privadas comprendan mejor el estado de las acciones estatales a corto y largo plazo para apoyar la infraestructura para ZEV. El personal de la CEC espera publicar una versión preliminar del próximo Plan de infraestructura para ZEV en la segunda mitad de 2024.

## **Apoyo federal a la infraestructura para ZEV**

El presidente Joseph R. Biden Jr. firmó en noviembre de 2021 la Ley de Inversión en Infraestructura y Empleo, dotada con \$1.2 billones (Ley Pública 117-58). La ley autoriza cientos de miles de millones de dólares en nuevas inversiones en una amplia gama de categorías de infraestructura, como carreteras y puentes, infraestructura hidráulica, trenes de pasajeros, energía e internet de banda ancha. La infraestructura de carga de vehículos eléctricos recibirá una importante financiación nueva, con \$5,000 millones para acelerar la implementación de infraestructura de EV a escala nacional a través del Programa de Fórmula de Infraestructura Nacional de Vehículos Eléctricos (NEVI). Se prevé que la parte correspondiente a California ascienda a \$384 millones, asignados a lo largo de cinco años. A escala nacional, se dispone de otros \$2,500 millones sobre una base competitiva para infraestructura de EV e hidrógeno.

El 1 de agosto de 2023, la CEC y Caltrans presentaron a la Oficina Conjunta de Energía y Transporte de EE. UU. una actualización del Plan de Implementación NEVI de California. La actualización del plan de implementación de California para 2023 recibió la aprobación federal el 29 de septiembre de 2023. El plan de implementación se actualizará cada año para reflejar los avances del año anterior, identificar nuevos desafíos y oportunidades, destacar futuros planes de implementación y garantizar la alineación con la planificación de la infraestructura de carga de EV de California. El plan actual consiste en construir una red de modernos cargadores rápidos de corriente continua de alta potencia a lo largo de las carreteras

interestatales y nacionales de toda California. La CEC espera implementar 28 puntos de carga rápida de CC de alta potencia con un total de 291 puertos de carga rápida como resultado de su convocatoria inicial del Programa de Fórmula de NEVI.

## **Los últimos presupuestos estatales aportan importantes fondos para lograr un transporte de emisión cero en California**

Las Leyes de Presupuestos de 2021 y 2022 agregaron miles de millones de dólares en fondos generales estatales para el transporte de emisión cero y actividades relacionadas, que serán gastados por múltiples agencias, incluida la CEC. Los acuerdos presupuestarios preveían fondos adicionales para futuros años fiscales, sujetos a los futuros créditos de cada año. Muchos de estos fondos previstos cambiaron con la Ley de Presupuestos de 2023.

### **Ley de Presupuestos de 2023**

El marco presupuestario para 2023-2024 del gobernador Gavin Newsom preserva el 88% de la financiación de la CEC para el transporte de emisión cero hasta el año fiscal 2025-2026, asignada originalmente con cargo al fondo general, en virtud de las Leyes de Presupuestos de 2021 y 2022. Al incluir la nueva financiación agregada prevista para el año fiscal 2026-2027, la financiación total del paquete ZEV aumentó. Sin embargo, este marco presupuestario cambia significativamente las asignaciones para el transporte limpio en comparación con las Leyes de Presupuestos de 2021 y 2022, incluido lo siguiente:

- Redistribuir gran parte de las asignaciones previstas anteriormente para el año fiscal 2023-2024 a años fiscales posteriores. La financiación del paquete ZEV específica para el año fiscal 2023-2024 es de \$438.5 millones, en lugar de los \$1,070 millones previstos anteriormente.
- Reemplazar los fondos de infraestructura para ZEV para autobuses de transporte público por un nuevo Programa de Capital para el Transporte Público de Emisión Cero en la Agencia de Transporte del Estado de California. Dado que la CEC no administrará estos fondos, no se incluyen en el cuadro ES-2.
- Eliminar la categoría infraestructura de reabastecimiento de hidrógeno. Sin embargo, los proyectos de hidrógeno siguen siendo elegibles en categorías como infraestructura para ZEV para camiones de transporte intermodal.
- Reasignar las demás asignaciones del paquete ZEV del Fondo General, excepto para la infraestructura para ZEV de autobuses escolares, a una fuente de financiación diferente: el Fondo para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero.

### **Reautorización del Programa de Transportes Limpios hasta 2035**

El 7 de octubre de 2023, el gobernador Newsom firmó el Proyecto de Ley de la Asamblea 126, que amplía el Programa de Transportes Limpios hasta el 1 de julio de 2035, en lugar de la anterior fecha de finalización en 2023. El proyecto de ley modifica y agrega varios requisitos para el programa, entre ellos, los siguientes:

- Centrar las inversiones del programa en proyectos de tecnología de emisión cero, cuando sea factible, y en proyectos de emisión casi cero en otros lugares.

- Exigir que la CEC gaste al menos el 50% de los fondos del Programa de Transportes Limpios en formas que beneficien directamente a los californianos con bajos ingresos y a los miembros de comunidades desfavorecidas y con bajos recursos.
- Exigir a los adjudicatarios de financiación para estaciones de abastecimiento de hidrógeno y estaciones de carga de EV que comuniquen a la CEC datos sobre la intensidad de carbono del combustible, el funcionamiento, la fiabilidad y el tiempo de funcionamiento.
- Exigir a la CEC que otorgue preferencias de puntuación a los proyectos que suministren hidrógeno “limpio y renovable” a la hora de conceder subvenciones para estaciones de abastecimiento de hidrógeno.

El proyecto de Ley de la Asamblea 126 también modificó la asignación anual especificada para las estaciones de reabastecimiento de hidrógeno en el marco del Programa de Transportes Limpios. Antes, el Proyecto de Ley de la Asamblea 8 ordenaba a la CEC asignar \$20 millones anuales, sin exceder del 20 por ciento de los fondos asignados por la Legislatura, del Programa de Transportes Limpios para implementar estaciones de abastecimiento de hidrógeno hasta que haya al menos 100 estaciones en operación abiertas al público. El Proyecto de Ley de la Asamblea 126 modifica la financiación requerida para el hidrógeno hasta al menos el 15% de los fondos del Programa de Transportes Limpios para el reabastecimiento de vehículos ligeros, medianos o pesados.

## **Propuesta de asignaciones de fondos del Programa de Transportes Limpios para 2023-2024**

La actualización del Plan de Inversiones incluye la financiación básica del Programa de Transportes Limpios y las inversiones adicionales del paquete ZEV, que proceden del fondo general y del Fondo para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero. La tabla ES-2 muestra las asignaciones de financiación base propuestas para el año fiscal 2023-2024, así como las recientes asignaciones del paquete ZEV en virtud de las Leyes de Presupuestos de 2022 y 2023. La CEC solo puede realizar ajustes en la financiación base del Programa de Transportes Limpios; las categorías de financiación de las Leyes de Presupuestos de 2022 y 2023 están fijadas por ley y no pueden modificarse.

Las asignaciones de fondos para la *actualización del Plan de Inversiones de 2023-2024* han cambiado significativamente con respecto a las asignaciones plurianuales de la *actualización del Plan de Inversiones de 2022-2023*. Estos cambios reflejan cómo se ha reautorizado el Programa de Transportes Limpios más allá de 2023. También reflejan cómo la Ley de Presupuestos de 2023 ha reasignado la financiación del paquete ZEV prevista anteriormente.

La tabla ES-2 muestra asignaciones combinadas de más de \$600 millones para apoyar la infraestructura de vehículos ligeros de pasajeros (tres primeras filas) y más de \$1,100 millones para apoyar la infraestructura para ZEV medianos y pesados (cinco filas siguientes). Las inversiones en infraestructura para ZEV medianos y pesados reflejan la necesidad de una rápida transición de los vehículos más contaminantes hacia tecnologías de emisión cero en las regiones más sensibles del estado. Al mismo tiempo, hay que seguir invirtiendo en infraestructuras para apoyar a los vehículos ligeros de pasajeros.

Combinada con las inversiones previas del Programa de Transportes Limpios, otras inversiones públicas y la financiación privada, la financiación de este Plan de Inversiones debería ser suficiente para alcanzar el objetivo del estado de contar con 250,000 cargadores. El Fondo para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero proporcionará \$340 millones durante los años fiscales 2024-2025, 2025-2026 y 2026-2027 para construir una amplia red de cargadores rápidos de alta potencia integrados con la red para apoyar los viajes en todo el estado y complementar la financiación federal NEVI para la carga rápida en los corredores. El Fondo para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero también destina \$275 millones a la carga equitativa en casa de los residentes de viviendas multifamiliares y a las viviendas unifamiliares comunitarias prioritarias.

Para abordar las carencias presupuestarias, como ya se mencionó, la Ley de Presupuestos de 2023 no incluía financiación específica para infraestructuras de hidrógeno. Sin embargo, el Plan de Inversiones asigna al menos \$15 millones de la financiación básica del Programa de Transportes Limpios a la infraestructura de hidrógeno para vehículos medianos y pesados. En caso de que las solicitudes de subvención no sean suficientes durante el año, la CEC está autorizada a reasignar los fondos.

Los Fondos para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero de la Ley de Presupuestos de 2023 destinados a la infraestructura para ZEV vehículos medianos y pesados también se usarán para la infraestructura de hidrógeno, al igual que la financiación de la categoría de oportunidades emergentes. La tabla ES-2 enumera las categorías de financiación para las que pueden ser elegibles los proyectos de hidrógeno. Por lo tanto, los \$15 millones para infraestructuras de hidrógeno son un monto mínimo, no máximo.

La CEC propone usar los fondos restantes de años fiscales anteriores para ampliar las oportunidades de reabastecimiento en estaciones de hidrógeno, incluidos unos \$34 millones en fondos no vencidos del acuerdo cancelado con Shell mencionado anteriormente. La CEC puede usar estos fondos para construir nuevas estaciones de hidrógeno para vehículos ligeros; sin embargo, en función de la demanda del mercado y de los avances en la finalización de los proyectos de la convocatoria de hidrógeno GFO-19-602, la CEC también puede invertir estos fondos en el mantenimiento de las estaciones existentes o en el reabastecimiento de hidrógeno para vehículos medianos y pesados. La CEC seguirá evaluando el mercado de los FCEV y se compromete a proporcionar una infraestructura de reabastecimiento de hidrógeno suficiente que ofrezca una cobertura fiable y la capacidad necesaria para prestar servicio a los vehículos ligeros de pasajeros actuales y futuros. Sin embargo, los desarrolladores se han mostrado cautos ante las presiones inflacionistas y las incertidumbres del mercado, incluidos los bajos precios de los créditos para el Estándar de Combustibles Bajos en Emisiones de Carbono (LCFS). En consecuencia, la reciente convocatoria de hidrógeno GFO-22-607 no recibió suficientes solicitudes. La CEC publicó recientemente una nueva convocatoria para apoyar la mejora de la fiabilidad de la red existente con financiación para operaciones y mantenimiento, y seguirá explorando estrategias para apoyar las estaciones existentes, mejorar la experiencia de reabastecimiento de los clientes y ampliar la red para satisfacer las necesidades de los clientes.

El Plan de Inversiones asigna \$1,150 millones a la infraestructura para ZEV medianos y pesados. Esta asignación incluye \$47.6 millones de financiación básica del Programa de Transportes Limpios para la infraestructura para ZEV medianos y pesados en el año fiscal 2023-2024. Estos fondos apoyarán la implementación de camiones de transporte intermodal, autobuses escolares, autobuses de transporte público ZEV y otros vehículos medianos y pesados en el estado. Además de la financiación mediante subvenciones, la CEC colabora con agencias asociadas y estudia mecanismos de financiación alternativos, como la financiación mediante préstamos.

Las asignaciones de la financiación básica y la financiación del paquete ZEV también apoyarán una cartera más amplia de actividades. La asignación de oportunidades emergentes, por ejemplo, incluye \$46 millones del Fondo para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero en el año fiscal 2025-2026 para sectores que apenas están empezando la transición a tecnologías de emisión cero, como la aviación, las locomotoras y los vehículos marítimos de emisión cero. La asignación también apoyará los esfuerzos de integración de los vehículos con la red, como la reducción de la carga durante las horas de máxima demanda o de alta intensidad de carbono para los vehículos eléctricos, y la carga bidireccional para apoyar la red.

Con base en los comentarios recibidos, la CEC ya no propone agregar nuevos fondos de base para la producción de combustibles de emisión cero y emisión casi cero en el año fiscal 2023-2024. En cambio, la financiación básica propuesta para la infraestructura para ZEV medianos y pesados ha aumentado. Quedan unos \$7 millones en fondos para la producción de combustible procedentes de años anteriores, que la CEC destina al Programa de Hidrógeno Limpio establecido por el Proyecto de Ley de la Asamblea 209 (Comité de Presupuestos, capítulo 251, estatutos de 2022). Este programa demostrará o ampliará proyectos de hidrógeno que produzcan hidrógeno derivado del agua usando recursos energéticos renovables elegibles, o que produzcan hidrógeno a partir de otros recursos energéticos renovables elegibles.

Además, la CEC recibió comentarios sobre la importancia de seguir financiando la capacitación y el desarrollo de la fuerza laboral. El Plan de Inversiones asigna \$5 millones de financiación del Programa de Transportes Limpios para el año fiscal 2023-2024 para apoyar el desarrollo de la fuerza laboral de ZEV, dando prioridad a los miembros de las comunidades desfavorecidas y de bajos ingresos. Las estrategias e inversiones de desarrollo de la fuerza laboral se perfeccionarán a través de talleres continuos de participación pública.

**Tabla ES-2: Asignaciones propuestas del Plan de Inversiones para el año fiscal 2023-2024 y siguientes, incluidos el Programa de Transportes Limpios y los fondos relacionados (en millones)**

Categoría	Tipos de combustible elegibles	Fuente de financiación	2023-2024	2024-2025*	2025-2026*	2026-2027*
Infraestructura de carga ligera†	Eléctrico	Programa de Transportes Limpios (base)	\$42.6	-	-	-
Infraestructura de carga ligera	Eléctrico	Fondo para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero (GGRF)	-	\$120	\$140	\$80
Carga equitativa en casa	Eléctrico	GGRF	\$95.0	\$80	\$60	\$40
Reabastecimiento de hidrógeno para vehículos ligeros	Hidrógeno	Base	**	-	-	-
Infraestructura para vehículos de servicio medianos y pesados	Eléctrico, hidrógeno	Base	\$47.6**	-	-	-
Infraestructura para camiones de transporte intermodal	Eléctrico, hidrógeno	GGRF	\$80.75	\$50	\$50	\$49
Infraestructura para autobuses escolares††	Eléctrico	Fondo General (Propuesta 98)	\$125.0	\$125	\$125	-
Infraestructura para camiones, autobuses y equipos todo terreno limpios	Eléctrico, hidrógeno	GGRF	\$137.75	\$137	\$89	-
Infraestructura para ZEV para puertos	Eléctrico, hidrógeno	GGRF	-	-	-	\$130
Oportunidades emergentes	Eléctrico, hidrógeno	GGRF	-	-	\$46	-
Capacitación y desarrollo de la fuerza laboral	Eléctrico, hidrógeno	Base	\$5.0	-	-	-
		<b>Base total</b>	<b>\$95.2</b>			
		<b>Total del Fondo General y del GGRF</b>	<b>\$438.5</b>	<b>\$512</b>	<b>\$510</b>	<b>\$299</b>

**Los montos disponibles pueden variar debido a la propuesta presupuestaria del gobernador para 2024. En 2023, en comparación con el acuerdo presupuestario anterior, la Legislatura reasignó la**

mayoría de las partidas que se financiaban con cargo al Fondo General al Fondo para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero (FGRI). Estas cifras no incluyen los costos administrativos de los fondos del GGRF del año fiscal 2023-2024: el total se redujo en \$16.5 millones, que es el máximo de costos administrativos que la CEC está autorizada a incurrir asociados a esa financiación. Del mismo modo, estas cifras no incluyen los costos administrativos de los Fondos Generales de la Propuesta 98 en los años fiscales 2023-2024, 2024-2025 y 2025-2026. No obstante, las cifras del FGEF para los años fiscales 2024-2025, 2025-2026 y 2026-2027 siguen incluyendo los costos administrativos (ver a continuación). La CEC podrá usar los gastos administrativos no usados para financiar proyectos adicionales dentro de cada asignación de fondos.

**\* Sujeto a futuras asignaciones de la Ley de Presupuestos. No incluye las asignaciones básicas del Programa de Transportes Limpios para los años fiscales 2024-2025, 2025-2026 y 2026-2027. Además, los montos previstos del FGEF en estos años fiscales no se han reducido para reflejar los costos administrativos. Estas asignaciones para el año fiscal se reducirán siguiendo las directrices de la ley de presupuestos correspondiente.**

**† No incluye \$384 millones a lo largo de cinco años en el marco del programa federal NEVI para la carga a lo largo de autopistas y carreteras interestatales.**

**\*\* La AB 126 requiere que la CEC destine al menos el 15% anual de los fondos básicos del Programa de Transportes Limpios a infraestructuras de hidrógeno para vehículos ligeros, medianos o pesados. La CEC propone reinvertir fondos de años fiscales anteriores, como los fondos no gastados que quedaron tras la cancelación del proyecto de Shell, para construir potencialmente nuevas estaciones para vehículos ligeros. En función de la demanda del mercado y otros factores, la CEC puede invertir los fondos en otras actividades relacionadas con el hidrógeno (ver la explicación más detallada que figura encima del cuadro). La CEC publicó recientemente una nueva convocatoria para mejorar la fiabilidad de la red existente. Para el reabastecimiento de hidrógeno de vehículos medianos y pesados, la CEC propone gastar al menos \$15 millones en fondos básicos en el año fiscal 2023-2024 según el AB 126. Estos \$15 millones procederán de los \$47.6 millones de la financiación básica global para vehículos medianos y pesados.**

**†† El acuerdo presupuestario de 2022 había asignado \$375 millones en virtud de la Proposición 98 para la infraestructura de autobuses escolares ZEV para el año fiscal 2022-2023, que se gastarán en cinco años a partir del año fiscal 2023-2024. El acuerdo presupuestario de 2023 mantiene la asignación total de \$375 millones y ajusta la asignación anual a \$125 millones para el año fiscal 2023-2024, y una proyección de \$125 millones para cada uno de los años fiscales 2024-2025 y 2025-2026.**

Fuente: Comisión de Energía de California.



# CAPÍTULO 1:

## Introducción

---

California ha estado a la vanguardia de las iniciativas a nivel nacional para combatir el cambio climático desde la aprobación de la Ley de Soluciones para el Calentamiento Global de 2006, que estableció el objetivo de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en todo el estado a los niveles de 1990 para el año 2020.<sup>1</sup> El Proyecto de Ley del Senado (SB) 32 estableció un objetivo del 40% por debajo de los niveles de 1990 para 2030.<sup>2</sup> El Proyecto de Ley de la Asamblea (AB) 1279 estableció el objetivo de lograr la neutralidad en carbono lo antes posible, a más tardar para 2045, y a lograr y mantener emisiones negativas netas a partir de entonces.<sup>3</sup>

Los esfuerzos del estado para abordar la crisis climática están mostrando avances, también en el sector del transporte. Las emisiones de GEI procedentes del transporte disminuyeron modestamente en los últimos años y de forma más marcada en 2020, ya que los californianos redujeron sus desplazamientos debido a la pandemia del COVID-19. Sin embargo, queda por ver en qué medida este descenso de las emisiones ha sido permanente. Si se incluyen las emisiones anteriores, el transporte sigue siendo la mayor fuente de emisiones de GEI en California. El uso de vehículos y la extracción de petróleo, el refinado y los oleoductos asociados representaron casi el 50% de las emisiones en el estado en 2020.<sup>4</sup>

Además de los gases de efecto invernadero, el sector del transporte es uno de los principales emisores de contaminantes criterio, donde las fuentes móviles son responsables de casi el 80% de las emisiones de óxido de nitrógeno y el 96% de las emisiones de materia de partículas diésel en todo el estado.<sup>5</sup> La protección y mejora de la salud pública en el estado requerirá reducciones sustanciales de las emisiones de contaminantes criterio. La Junta de Recursos de Aire de California (CARB) calcula que, para alcanzar los estándares federales de

---

1 [Proyecto de Ley de la Asamblea 32 \(Núñez, capítulo 488, estatutos de 2006\)](https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billNavClient.xhtml?bill_id=200520060AB32), [https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billNavClient.xhtml?bill\\_id=200520060AB32](https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billNavClient.xhtml?bill_id=200520060AB32).

2 [Proyecto de Ley del Senado 32 \(Pavley, capítulo 249, estatutos de 2016\)](https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billNavClient.xhtml?bill_id=201520160SB32), [https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billNavClient.xhtml?bill\\_id=201520160SB32](https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billNavClient.xhtml?bill_id=201520160SB32).

3 [Proyecto de Ley de la Asamblea 1279 \(Muratsuchi, capítulo 337, estatutos de 2022\)](https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=202120220AB1279). Consultado el 10 de abril de 2023. Disponible en [https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill\\_id=202120220AB1279](https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=202120220AB1279).

4 Junta de Recursos de Aire de California. 26 de octubre de 2022. [Emisiones de gases de efecto invernadero de California de 2000 a 2020: tendencias de las emisiones y otros indicadores](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/classic/cc/inventory/2000-2020_ghg_inventory_trends.pdf). Consultado el 4 de abril de 2023. Disponible en [https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/classic/cc/inventory/2000-2020\\_ghg\\_inventory\\_trends.pdf](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/classic/cc/inventory/2000-2020_ghg_inventory_trends.pdf).

5 Junta de Recursos de Aire de California. Octubre de 2021. [Estrategia de fuentes móviles de 2020](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2021-12/2020_Mobile_Source_Strategy.pdf). Consultado el 21 de marzo de 2023. Disponible en [https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2021-12/2020\\_Mobile\\_Source\\_Strategy.pdf](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2021-12/2020_Mobile_Source_Strategy.pdf).

calidad del aire en 2024, 2031 y 2037 será necesario reducir considerablemente las emisiones de óxido de nitrógeno en algunas partes del estado.<sup>6</sup>

Para ayudar a abordar el cambio climático y la contaminación atmosférica del estado, la Legislatura de California aprobó el Proyecto de Ley de la Asamblea 118 (Núñez, capítulo 750, estatutos de 2007). Esta legislación creó el Programa de Transportes Limpios. Con los fondos recaudados del registro de vehículos y embarcaciones, las placas de identificación de los vehículos y las tarifas de reducción del smog, el Programa de Transportes Limpios financia proyectos que “transformarán los tipos de combustible y vehículos de California para ayudar a lograr los objetivos de las políticas estatales referidas al cambio climático”. El Proyecto de Ley de la Asamblea 8 (Perea, capítulo 401, estatutos de 2013) extendió el plazo de recaudación de las tarifas que apoyan al Programa de Transportes Limpios hasta el 1 de enero de 2024. El Proyecto de Ley de la Asamblea 126 (Reyes, capítulo 319, estatutos de 2023) prorrogó de nuevo el programa hasta el 1 de julio de 2035, con algunos requisitos nuevos y modificados.

Como parte del Programa de Transportes Limpios, la Comisión de Energía de California (CEC) prepara y adopta una actualización del Plan de Inversiones anual que identifica las prioridades de financiación para el próximo año fiscal. Las asignaciones de fondos reflejan los objetivos de la política estatal y apoyan la transición hacia el abandono de los combustibles fósiles. La actualización del Plan de Inversiones también describe cómo las asignaciones complementarán las iniciativas públicas y privadas existentes, que también incluyen los programas estatales relacionados.

Esta *Actualización del Plan de Inversiones de 2023-2024* es el decimoquinto Plan de Inversiones en la historia del Programa de Transportes Limpios y se desarrolla a partir de los análisis y recomendaciones contenidos en documentos anteriores. Este informe de la Comisión es la versión final de la *Actualización del Plan de Inversiones de 2023-2024*. Como parte del desarrollo de la *Actualización del Plan de Inversiones de 2023-2024*, la CEC realizó dos reuniones públicas con el Comité Asesor del Programa de Transportes Limpios. La primera reunión se celebró el 27 de abril de 2023 y la segunda el 14 de noviembre de 2023. El comité asesor es una amplia representación de intereses que refleja las comunidades de California y ofrece representación de las industrias de transporte limpio, las comunidades de justicia ambiental, las comunidades rurales, las tribus y otros. Se alienta a los representantes del Comité Asesor, a otros grupos interesados y afectados y al público en general a discutir y comentar los borradores de este documento durante estas reuniones y a través del sistema de expedientes de la CEC.<sup>7</sup>

El capítulo 2 de este documento proporciona el contexto para el actual Plan de Inversiones, incluida una actualización de la aplicación del Programa de Transportes Limpios por parte de la CEC hasta la fecha y una revisión de las políticas y programas relacionados. El capítulo 3 resume las asignaciones de fondos para el año fiscal (AF) 2023-2024. Los capítulos siguientes

---

6 Ibid.

7 El [expediente](https://efiling.energy.ca.gov/Lists/DocketLog.aspx?docketnumber=23-ALT-01) de la Comisión de Energía para la *actualización del Plan de Inversiones de 2023-2024 para el Programa de Transportes Limpios* (expediente n.º 21-ALT-01) está disponible en <https://efiling.energy.ca.gov/Lists/DocketLog.aspx?docketnumber=23-ALT-01>.

están organizados por áreas de inversión específicas. El capítulo 4 se centra en la infraestructura de emisión cero. El capítulo 5 aborda los tipos de oportunidades para la producción y suministro de combustibles de emisión cero y casi cero dentro de California. El capítulo 6 describe las oportunidades relacionadas para apoyar el desarrollo y la implementación de la infraestructura de vehículos de emisión cero y la producción de combustible, como la fabricación y el desarrollo de la fuerza laboral.

## **CAPÍTULO 2:**

# **Contexto del Plan de Inversiones de 2023-2024**

---

### **Aplicación del Programa de Transportes Limpios**

Desde el inicio del Programa de Transportes Limpios, la CEC ha tenido un enfoque consistente hacia la aplicación del programa. Cada actualización anual del Plan de Inversiones permite que el programa responda y pueda transferir fondos en función de los déficits en las inversiones de los servicios públicos, el sector privado y los acuerdos de conciliación. Este proceso, como se resume en la figura 1, comienza con un Plan de Inversiones que determina la asignación de fondos del próximo año fiscal por categoría de proyecto.

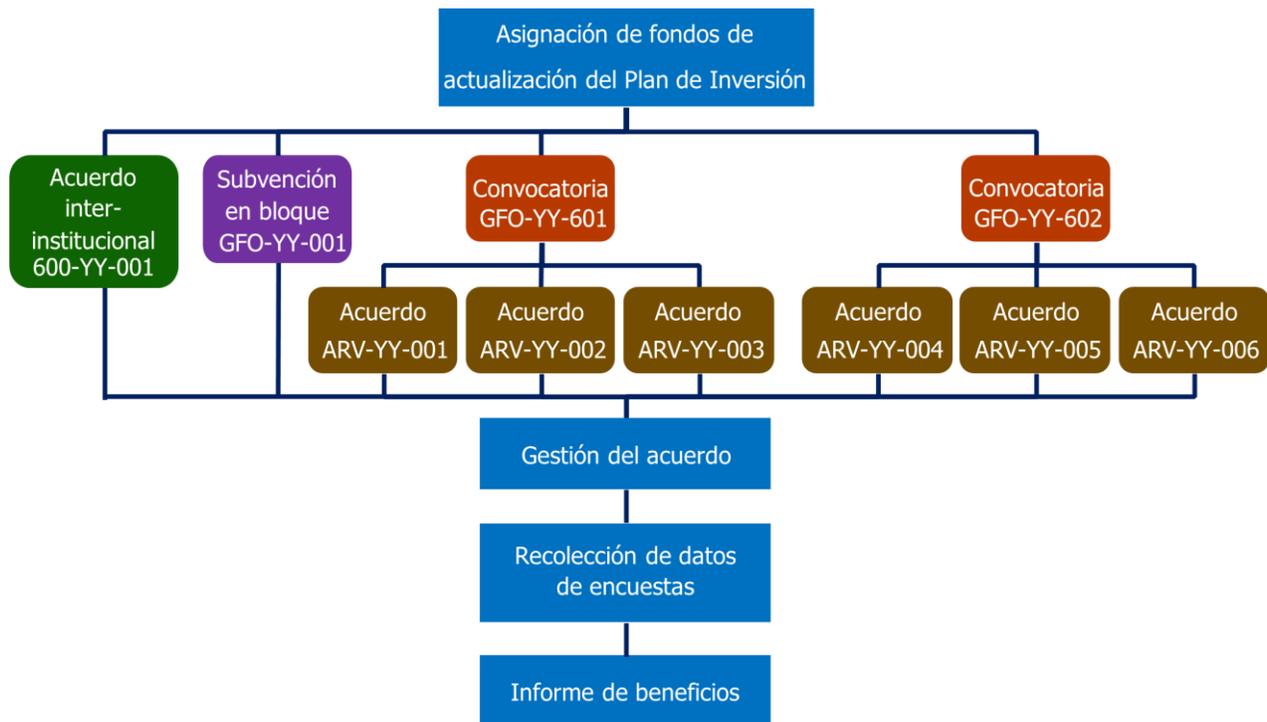
Las asignaciones de fondos no suelen determinar las convocatorias de financiación y los programas de subvención específicos que se publicarán. Por el contrario, sobre la base de estas asignaciones de financiación, la CEC posteriormente emite una serie de convocatorias de concurso, conocidas como "oportunidades de subvención" (GFO).

El personal de la CEC revisa, califica y clasifica las propuestas de cada convocatoria usando los criterios de evaluación desarrollados para la convocatoria en particular. Según los puntajes totales de cada solicitud, la CEC publica un aviso de propuesta de adjudicación (NOPA) para cada convocatoria. En el caso de acuerdos especiales con algunas agencias asociadas, la CEC puede desarrollar acuerdos entre agencias sin usar el proceso de convocatoria.

Cada solicitud financiada se convierte en un acuerdo de financiación una vez que ha sido aprobada y firmada por la CEC y el solicitante. El personal de la CEC supervisa el cumplimiento de estos acuerdos en función de los respectivos cronogramas, presupuestos, alcances de trabajo y términos y condiciones.

La recolección de datos y la revisión de los proyectos son aspectos esenciales de la aplicación del Programa de Transportes Limpios. La CEC evalúa a los beneficiarios de los fondos, según los resultados previstos de sus proyectos, con preguntas relacionadas con el uso de combustibles alternativos, la sustitución del consumo de petróleo, la reducción de las emisiones de GEI, los beneficios de la calidad del aire y los beneficios económicos del estado.

**Figura 1: Esquema de la aplicación del Programa de Transportes Limpios**



Fuente: Comisión de Energía de California

## Descripción de los mecanismos de financiación

Hasta la fecha, la CEC ha usado principalmente subvenciones para distribuir la financiación, y selecciona los adjudicatarios a través de convocatorias competitivas. Cada posible mecanismo de financiación tiene sus ventajas y desventajas, y la CEC evalúa estas opciones cuando desarrolla la estrategia de aplicación de la financiación para cada asignación. Entre los mecanismos de financiación usados para el Programa de Transportes Limpios figuran los siguientes:

- **Convocatoria de concurso para subvenciones:** Este tipo de convocatoria representa el mecanismo de financiación más común para el Programa de Transportes Limpios. Es flexible, ya que los requisitos del proyecto y los criterios de puntuación pueden adaptarse a una amplia variedad de niveles de madurez comercial y tecnológica. La puntuación competitiva permite un mayor escrutinio de las cuestiones clave para cada tipo de proyecto. Sin embargo, examinar cada solicitud y supervisar cada acuerdo de financiación posterior también requiere un tiempo y una atención considerables.
- **Subvenciones en bloque:** La CEC ha usado este mecanismo de financiación para distribuir fondos del Programa de Transportes Limpios a través de terceros ejecutores. El ejecutor de la subvención en bloque se selecciona mediante un proceso competitivo. Las subvenciones en bloque permiten a la CEC seleccionar otra organización para

administrar los fondos del Programa de Transportes Limpios, cumpliendo con los procedimientos establecidos para la elegibilidad de los proyectos y los solicitantes.

- **Atención por orden de llegada:** Una vez establecidos los requisitos de elegibilidad, la financiación puede ser administrada con relativa rapidez y proporciona una mayor confianza al mercado para cierto tipo de proyectos.
- **Acuerdos directos:** La CEC puede adjudicar una asignación de única fuente para investigación aplicada. La CEC también podrá celebrar acuerdos o contratos entre agencias con entidades públicas para obtener servicios técnicos, científicos o administrativos en apoyo del Programa de Transportes Limpios.
- **Préstamos:** La CEC se está embarcando en un examen en profundidad de los programas de préstamos que administrará una agencia asociada en nombre de la CEC.

## Alcance y participación del programa

La CEC busca aumentar la participación de las comunidades desfavorecidas y subrepresentadas de diferentes regiones geográficas y poblaciones. La CEC también pretende lograr la participación efectiva de las comunidades afectadas de manera desproporcionada por la contaminación y mejorar la capacidad de recuperación económica, incluidas las comunidades rurales y tribales. Estos esfuerzos incluyen lo siguiente:

- Diversificar el Comité Asesor del Programa de Transportes Limpios, como se logró en diciembre de 2020, para reflejar mejor a las comunidades de California y proporcionar una mayor representación de los beneficiarios del programa, comunidades de justicia ambiental, comunidades rurales, tribus y otros.
- Consultar con el Grupo Asesor de Comunidades Desfavorecidas (DACAG)<sup>8</sup> para obtener orientación y recomendaciones sobre la eficacia del programa en lo que se refiere a las comunidades desfavorecidas y otros grupos vulnerables y subrepresentados. En la primera mitad de 2023, el personal se reunió con expertos del DACAG para discutir el Marco de Beneficios Comunitarios y el programa del Corredor de Carga y Abastecimiento de Camiones de la Costa Oeste. En la segunda mitad del año, el personal se reunió con un experto para discutir la *actualización del Plan de Inversiones de 2023-2024* y lo presentó en una reunión completa del DACAG.
- Consultar con el Programa Tribal de la CEC y el comisionado presidente tribal para obtener su aporte sobre el alcance y promoción de oportunidades de financiación para las tribus relacionadas con el transporte.
- Lanzar el Proyecto de Asociación de Comunidades IDEAL<sup>9</sup> mediante un acuerdo con la Foundation for California Community Colleges (Fundación para los Colegios Comunitarios de California). Desde el inicio del proyecto a principios de 2021, la fundación ha completado una evaluación centrada en la equidad del Programa de

---

8 Hay más información disponible en la página del [Grupo Asesor de Comunidades Desfavorecidas](https://www.energy.ca.gov/about/campaigns/equity-and-diversity/disadvantaged-communities-advisory-group). Disponible en <https://www.energy.ca.gov/about/campaigns/equity-and-diversity/disadvantaged-communities-advisory-group>.

9 Inclusión, diversidad, equidad, acceso y ámbito local

Transportes Limpios, ha redactado un plan de divulgación y participación, ha creado materiales de divulgación y ha puesto en marcha el Programa de Embajadores Estudiantiles de ZEV de IDEAL (una cohorte de ocho estudiantes universitarios en cinco áreas geográficas rurales de enfoque). En 2022, el Foro de Asociación de las Comunidades de IDEAL proporcionó un lugar público para que los socios comunitarios compartieran sus necesidades de transporte limpio, esbozaran los problemas de infraestructura de carga y proporcionaran información esencial a la CEC y al Programa de Transportes Limpios.

- Desarrollar métodos para medir y realizar un seguimiento de cómo los proyectos financiados por la CEC benefician a las comunidades. El personal de la CEC celebró dos talleres públicos (el 29 de noviembre de 2022 y el 28 de marzo de 2023) para compartir y solicitar la opinión del público sobre una propuesta de marco para los beneficios comunitarios, incluidas las métricas para el seguimiento del progreso de dichos beneficios. También se organizaron cuatro sesiones de escucha en todo el estado para solicitar la opinión de las organizaciones comunitarias.

## **Lo más destacado de las inversiones**

Hasta julio de 2023, la CEC ha invertido más de \$1,800 millones a través del Programa de Transportes Limpios. Esta cifra incluye los fondos de base del Programa de Transportes Limpios y los fondos generales recientes. Muchos proyectos están en marcha, con la ubicación, instalación, construcción y pruebas en curso. La tabla 1 resume las inversiones del programa, incluidos los siguientes puntos destacados:

- Se instalaron o planificaron cerca de 24,500 cargadores para vehículos eléctricos enchufables, de los cuales casi 6,000 se encuentran en viviendas multifamiliares y unifamiliares, 155 en flotas y 420 en lugares de trabajo; 15,500 cargadores de nivel 1 y nivel 2 públicos y privados compartidos; y 2,300 cargadores de carga rápida de CC públicos y de flotas a lo largo de carreteras y áreas urbanas metropolitanas.
- Se creó el Proyecto de Infraestructura de Vehículos Eléctricos de California (CALeVIP) para ofrecer incentivos racionalizados del Programa de Transportes Limpios para la infraestructura de carga de vehículos eléctricos de servicio ligero.
- Se aprobaron hasta \$250 millones para el proyecto de subvención en bloque CALeVIP 2.0, que ofrece descuentos para cargadores rápidos de corriente continua de alta potencia (más de 150 kilovatios). La primera ventana de financiación concedió \$30 millones en abril de 2023 únicamente a centros situados en comunidades desfavorecidas y de bajos ingresos.
- Se aprobaron hasta \$250 millones para el proyecto de subvención en bloque Comunidades a Cargo, que ofrece descuentos para cargadores de nivel 2. La primera ventana de financiación concedió \$30 millones en julio de 2023, de los cuales el 76% se destinó a proyectos en comunidades desfavorecidas y de bajos ingresos.
- Se financiaron 86 subvenciones para la planificación de la preparación regional, subvenciones para la aplicación de la preparación regional y subvenciones para

proyectos de ZEV medianos y pesados para comunidades y flotas que se están preparando para la adopción de tecnologías ZEV.

- Se publicaron nuevas convocatorias dirigidas a necesidades de carga de EV prioritarias o desatendidas, como viviendas multifamiliares, comunidades rurales e infraestructuras para servicios de transporte a demanda de alto kilometraje.
- Se publicaron nuevas convocatorias para ampliar las oportunidades de carga innovadora e interoperable, incluido un laboratorio de innovación de redes y vehículos, un simposio sobre la interoperabilidad de la carga de vehículos eléctricos y la demostración de soluciones de carga innovadoras para acelerar su comercialización.
- Se asignaron fondos para 107 estaciones públicas de abastecimiento de hidrógeno. De estas estaciones, 15 podrán dar servicio a vehículos medianos y pesados, así como a vehículos de pasajeros. Además, hay 23 estaciones financiadas con fondos privados (16 estaciones financiadas con fondos privados en virtud de un acuerdo de la CEC y 7 estaciones financiadas con fondos privados al margen de cualquier acuerdo de la CEC) en fase de desarrollo. Con los fondos gastados y la asignación de fondos comprometida, California está encaminada para cumplir el requisito precio del AB 8 de 100 estaciones. En octubre de 2023, 66 estaciones de abastecimiento de hidrógeno habían alcanzado el estado de abiertas al público en California.
- Se financiaron seis proyectos de producción de hidrógeno 100% renovable a partir de recursos renovables estatales. El hidrógeno se usará para vehículos eléctricos con celdas de combustible de carretera (FCEV), tanto ligeros como medianos/pesados.
- Se desarrollaron estándares de abastecimiento de combustible al por menor para permitir la venta de hidrógeno por kilogramo.
- Se concedieron 120 proyectos que aportan más de \$97 millones<sup>10</sup> en incentivos para infraestructuras a través del primer proyecto nacional de incentivos para flotas de vehículos comerciales, denominado "Vehículos Comerciales EnergiIZE", con el fin de acelerar la implementación de la infraestructura eléctrica y de hidrógeno necesaria para abastecer de combustible a camiones, autobuses y equipos de emisión cero. El proyecto usa un modelo similar al de un asesor que trabaja directamente con los postulantes elegibles para planificar y financiar la compra de infraestructura de carga y abastecimiento de hidrógeno. El proyecto plurianual, aprobado por un importe máximo de \$276 millones, ayudará a las comunidades más afectadas por la contaminación relacionada con el transporte satisfaciendo necesidades esenciales de infraestructura y requiere que el 60% de los fondos se destinen a comunidades desfavorecidas y de bajos ingresos.
- Se publicaron convocatorias de subvenciones específicas para proporcionar infraestructura de carga y reabastecimiento de hidrógeno de vehículos de emisión cero para autobuses de transporte público y camiones de transporte intermodal, estos

---

10 CALSTART. "Panel de control de EnergiIZE". Consultado el 25 de agosto de 2023. Disponible en <https://calstartorg.maps.arcgis.com/apps/dashboards/93ba3501edad4f51beb4d8d4dda46647>.

últimos en colaboración directa con CARB para ofrecer incentivos a la financiación de vehículos.

- Se financiaron 40 proyectos de fabricación hasta la fecha que apoyan el crecimiento económico dentro del estado. La CEC está elaborando acuerdos de financiación para otros dos proyectos de fabricación de ZEV en el estado, usando financiación no recurrente procedente del fondo general. Además, a partir de esta misma financiación única, se aprobó y concedió a CALSTART un proyecto de subvención global para baterías ZEV para aplicar subconcesiones para la fabricación de baterías dentro del estado.
- Se proporcionó capacitación de fuerza laboral a más de 32,000 aprendices y 277 empresas, ayudando a preparar a los trabajadores para la economía del transporte limpio y la oportunidad de ganar salarios sostenibles y ampliar las oportunidades de empleo.
- Se pusieron en marcha 74 proyectos para promover la producción de combustibles alternativos sostenibles y bajos en emisiones de carbono en California, con una capacidad de producción anual acumulada equivalente a más de 128 millones de galones de combustible diésel. La mayoría de los proyectos usan materias primas basadas en los residuos, como los residuos sólidos municipales, que tienen algunos de los orígenes de intensidad de carbono más bajos reconocidas por el Estándar de Combustibles Bajos en Emisiones de Carbono, una regulación de CARB que exige que la intensidad de carbono de los combustibles para el transporte se reduzca en un 20% para 2030.

**Tabla 1: Inversiones del Programa de Transportes Limpios a partir de julio de 2023**

Actividad financiada	Adjudicaciones acumuladas hasta la fecha (en millones)*	Cantidad de proyectos o unidades
<b>Producción de combustibles alternativos</b>		
Producción de biometano	\$77.67	29 proyectos
Producción de sustitutos de gasolina	\$26.94	14 proyectos
Producción de sustitutos de diésel	\$66.75	25 proyectos
Producción de hidrógeno renovable	\$21.93	6 proyectos
<b>Infraestructura para combustibles alternativos</b>		
Infraestructura para carga de vehículos eléctricos†	\$412.75	24,459 cargadores
Infraestructura de abastecimiento de hidrógeno para vehículos ligeros (incluidas las operaciones y el mantenimiento)	\$256.87	107 estaciones de abastecimiento de combustible públicas
Infraestructura para ZEV de servicio mediano y pesado	\$302.51	99 proyectos
Infraestructura para abastecimiento de combustible E85	\$3.61	21 estaciones de abastecimiento de combustible
Infraestructura para producción, refinación y distribución de biodiésel	\$6.98	7 ubicaciones de infraestructura
Infraestructura para el abastecimiento de gas natural	\$24.07	70 estaciones de abastecimiento de combustible
<b>Vehículos de combustible alternativo y tecnología avanzada</b>		
Implementación de vehículos de gas natural y propano, implementación de vehículos híbridos y ZEV (incluidos los incentivos del Proyecto de Reembolso para Vehículos Limpios [CVRP], de los vales para camiones y autobuses limpios [HVIP] y de movilidad para personas de bajos ingresos), y vehículos de carga y flota de tecnología avanzada	\$250.40	+ de 14,516 vehículos de gas natural, propano, híbridos y ZEV y 54 pruebas
<b>Necesidades y oportunidades relacionadas</b>		
Fabricación	\$278.04	40 acuerdos de fabricación
Capacitación y desarrollo de la fuerza laboral	\$39.71	32,000 aprendices
Estándares para combustibles y certificación de equipos	\$3.90	1 proyecto
Estudios de sostenibilidad	\$2.04	2 proyectos
Preparación regional para combustibles alternativos	\$17.66	86 planes regionales
Centros para combustibles alternativos	\$5.41	5 centros
Asistencia técnica y evaluación de programas	\$17.52	No corresponde
<b>Total</b>	<b>\$1,815 millones</b>	<b>-</b>

\* Incluye todos los acuerdos que han sido aprobados en una reunión de negocios de la CEC o que se espera que sean aprobados en una reunión de negocios después de un aviso de la adjudicación propuesta. Para los proyectos cancelados y completados, incluye solo la financiación recibida.

**† Algunos de estos fondos se han concedido a las subvenciones globales CALeVIP 1.0, CALeVIP 2.0 y Comunidades a Cargo, pero aún no se han asignado a cargadores individuales. La cantidad de cargadores construidos con estos fondos concedidos seguirá aumentando a medida que las subvenciones en bloque dispensen estos fondos.**

Fuente: Comisión de Energía de California

Usando fondos del Programa de Transportes Limpios, la CEC también ha potenciado más de \$1,100 millones en fondos privados y otros fondos públicos. Sin embargo, esta cantidad representa solo la cantidad mínima, obligada contractualmente, de los fondos de contrapartida para proyectos del Programa de Transportes Limpios; la cantidad real de inversión financiada por el programa excede esta cantidad.

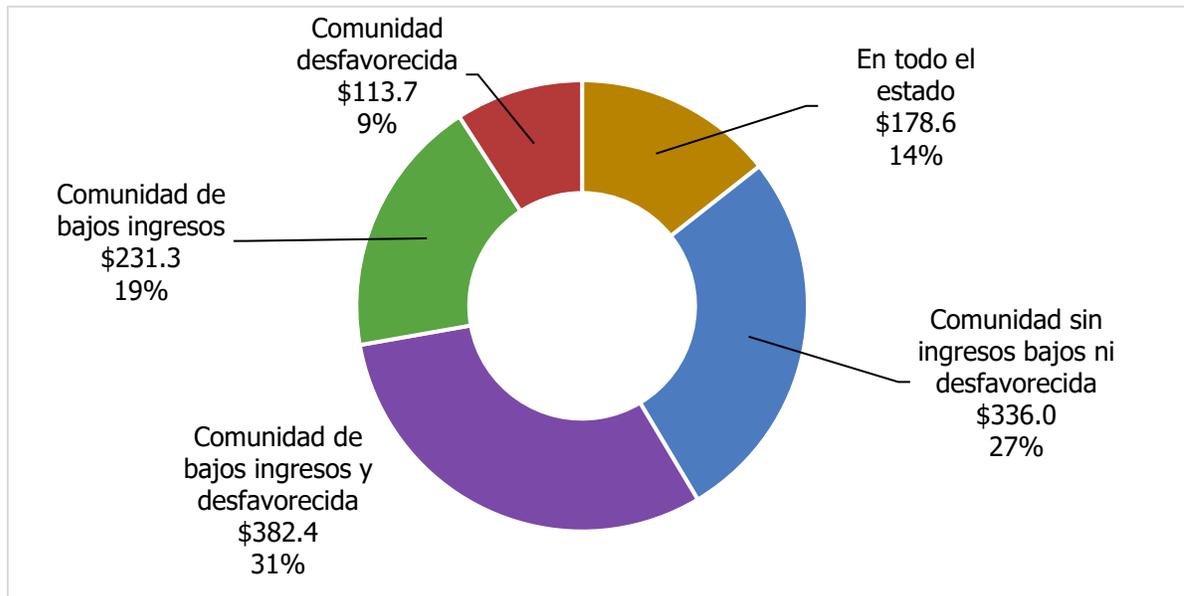
### **Resumen del Programa de Financiación para Comunidades Desfavorecidas**

La CEC pretende aumentar la participación y los beneficios de las comunidades desfavorecidas y subrepresentadas de diferentes regiones geográficas en la aplicación del Programa de Transportes Limpios. Como muestra el gráfico 2, hasta la fecha, el 58.6% de los fondos se han destinado a proyectos ubicados en comunidades desfavorecidas, de bajos ingresos o ambas. Esta cifra excluye unos \$430 millones en fondos de subvención global y \$32 millones en fondos de subvención estándar, que o bien aún no se han asignado a una dirección de sitio específica o bien están todavía en proceso de finalización. Esta metodología ha cambiado algo en comparación con anteriores actualizaciones del Plan de Inversiones y pretende ser más precisa. Solo después de asignar la financiación a lugares concretos, el personal puede determinar si esos lugares se encuentran en una comunidad de bajos ingresos o desfavorecida, en ambas o en ninguna.

La CEC reconoce que la ubicación de un proyecto no es el único criterio para determinar si un proyecto beneficiará a las comunidades de bajos ingresos y desfavorecidas. La CEC pretende invertir más del 50% de los fondos para apoyar proyectos que beneficien a las comunidades de bajos ingresos y desfavorecidas durante el resto del Programa de Transportes Limpios. El AB 126 exige formalmente el cumplimiento de este objetivo a partir del 1 de enero de 2025.

La CEC continuará trabajando con el Comité Asesor del Programa de Transportes Limpios, el DACAG, las comunidades y los grupos interesados y afectados para definir y hacer un seguimiento de los beneficios del proyecto para aumentar la equidad y la inclusión del programa. Estas iniciativas incluyen la participación en asociaciones con organizaciones comunitarias y organizadores de la comunidad para definir el alcance de los proyectos y la solicitud de subvenciones. En la primavera de 2023, la Foundation for California Community Colleges celebró cuatro sesiones de escucha con organizaciones comunitarias, que sentaron las bases de un nuevo Marco de Beneficios Comunitarios. El marco pretende establecer una comprensión más precisa y matizada de quién se beneficia de los proyectos del Programa de Transportes Limpios. La CEC publicará la propuesta de Marco de Beneficios Comunitarios y celebrará un tercer taller público sobre la propuesta en la primavera de 2024 para recabar opiniones. La CEC espera probar el Marco de Beneficios Comunitarios en una convocatoria a finales de la primavera de 2024.

**Figura 2: Financiación del Programa de Transportes Limpios en comunidades desfavorecidas y de bajos ingresos (en millones)**



Los totales pueden no coincidir debido al redondeo. Incluye las inversiones desde el inicio del Programa de Transportes Limpios hasta julio de 2023. Las "comunidades desfavorecidas" se definen como las comunidades que se encuentran en el 25% de las áreas de mayor puntuación de acuerdo con la herramienta CalEnviroScreen, así como las áreas de alta contaminación y baja población (como puertos). Las "comunidades de bajos ingresos" se definen como las comunidades que están en el 80% del ingreso promedio del estado o por debajo. Estas designaciones exigen que los proyectos estén situados en un área específica; los proyectos "de ámbito estatal" no se consideran situados en comunidades desfavorecidas o de bajos ingresos.

Fuente: Comisión de Energía de California.

## Políticas y objetivos relacionados

La aplicación del Programa de Transportes Limpios por parte de la CEC refleja el impacto de numerosas políticas y objetivos. La tabla 2 destaca ejemplos de los objetivos y logros significativos de la política, que fueron desarrollados para reducir las emisiones y el consumo de petróleo en California. El personal de la CEC consultó a otras agencias estatales y tomó en consideración políticas estatales durante el desarrollo de esta actualización del Plan de Inversiones.

**Tabla 2: Objetivos y logros en materia de gases de efecto invernadero, combustibles y calidad del aire**

Origen de la política	Metas	Objetivos y logros
Proyecto de Ley del Senado 32	Reducción de GEI	Reducir las emisiones de GEI a un 40% por debajo de los niveles de 1990 para 2030
Proyecto de Ley de la Asamblea 1279	Reducción de GEI	Conseguir la neutralidad en carbono para 2045
Proyecto de Ley del Senado 1020	Electricidad renovable	Alcanzar un 90% de ventas de electricidad renovable o con cero emisiones de carbono en 2035, un 95% en 2040 y un 100% en 2045 Alcanzar el 100% de electricidad renovable o con cero emisiones de carbono adquirida por agencias estatales en 2035
Proyecto de Ley de la Asamblea 1279	Reducción de GEI	Reducir las emisiones de GEI un 85% por debajo de los niveles de 1990 y llegar a emisión cero netas de GEI en 2045
Estándar de combustibles bajos en emisiones de carbono	Reducción de GEI	Reducir la intensidad de carbono de los combustibles para transporte en California en un 20% para 2030 Aumentar la infraestructura de vehículos de emisión cero
Ley de Aire Limpio; Planes de Aplicación del Estado de California	Calidad del aire	Reducir el 80% de los óxidos de nitrógeno (NOx) para 2031
Proyecto de Ley del Senado 1275; Orden ejecutiva B-16-2012; Orden Ejecutiva B-48-18; Orden ejecutiva N-79-20	Aumentar la cantidad de vehículos de emisión cero	Infraestructura adecuada para 1 millón de vehículos eléctricos para 2020 1 millón de vehículos de emisión cero y casi cero para 2023 1.5 millones de vehículos eléctricos para 2025 250,000 cargadores para vehículos eléctricos (incluye 10,000 cargadores rápidos de CC y 200 estaciones de abastecimiento de hidrógeno para 2025) 5 millones de vehículos de emisión cero para 2030 100% de las ventas de los nuevos automóviles de pasajeros y camiones serán ZEV para 2035 100% de los camiones de transporte intermodal y los vehículos y equipos todo terreno en servicio serán ZEV para 2035 100% de los camiones y autobuses de servicio mediano y pesado serán ZEV, siempre que sea factible, para 2045
Regulaciones Automóviles Limpios Avanzados II	Aumentar la cantidad de vehículos de emisión cero	100% de las ventas de vehículos de pasajeros nuevos en California serán de emisión cero en 2035, un 35% en 2026 y un 68% en 2030.

Origen de la política	Metas	Objetivos y logros
Regulación para transporte público limpio e innovador	Aumentar la cantidad de vehículos de emisión cero	100% de todos los nuevos autobuses de transporte público serán emisión cero para 2029; todos los autobuses en servicio serán emisión cero para 2040
Regulación Camiones Limpios Avanzados	Aumentar la cantidad de vehículos de emisión cero	Requiere que los fabricantes de camiones hagan la transición de camiones y furgonetas diésel a camiones de emisión cero a partir de 2024. Para 2045, cada camión nuevo vendido en California será de emisión cero.

Fuente: Comisión de Energía de California

## Leyes federales

### Ley de Aire Limpio, planes de aplicación estatal y estrategia de fuentes móviles

La Ley Federal de Aire Limpio de 1970 (código 42 de EE. UU., sección 7401) autoriza a la Agencia de Protección Ambiental de EE. UU. (EPA de EE. UU.) a crear los Estándares Nacionales de Calidad de Aire Ambiental (NAAQS) para los contaminantes criterio del aire que dañan la salud pública. Para alcanzar estos estándares, la Ley de Aire Limpio ordena a los estados que desarrollen Planes de Aplicación Estatal que describan cómo un área cumplirá con los NAAQS.

CARB informa de que más de 28 millones de californianos viven en comunidades que superan los estándares de ozono y material particulado fijadas por la EPA de EE. UU. y que la costa sur y el valle de San Joaquín tienen los problemas de contaminación atmosférica a corto plazo más graves del país. Los conceptos descritos en la *Estrategia de fuentes móviles de 2020* pretenden abordar estos problemas mediante la transición de la flota móvil a la emisión cero, siempre que sea factible.<sup>11</sup>

### Ley de Inversión en Infraestructura y Empleo

El presidente Joseph R. Biden Jr. firmó en noviembre de 2021 la Ley de Inversión en Infraestructura y Empleo, dotada con \$1.2 billones (Ley Pública 117-58). La ley autoriza cientos de miles de millones de dólares en nuevas inversiones en una amplia gama de categorías de infraestructura, como carreteras y puentes, infraestructura hidráulica, trenes de pasajeros, energía e internet de banda ancha. De especial interés para la CEC son las nuevas inversiones en transporte limpio, generación de energía limpia y resiliencia de la red.

La infraestructura de carga de vehículos eléctricos recibe una importante financiación nueva, con \$5,000 millones para acelerar el despliegue de infraestructura de EV a escala nacional a través del Programa de Fórmula de Infraestructura Nacional de Vehículos Eléctricos (NEVI). Se prevé que la parte correspondiente a California ascienda a \$384 millones, asignados a lo largo de cinco años. (El Programa NEVI se analiza más adelante en la sección "Programas de financiación complementarios"). A nivel nacional se dispone de otros \$2,500 millones sobre

11 Junta de Recursos de Aire de California. Octubre de 2021. [Estrategia de fuentes móviles de 2020](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2021-12/2020_Mobile_Source_Strategy.pdf). Consultado el 21 de marzo de 2023. Disponible en [https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2021-12/2020\\_Mobile\\_Source\\_Strategy.pdf](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2021-12/2020_Mobile_Source_Strategy.pdf).

una base competitiva para infraestructura de EV e hidrógeno. La Ley de Inversión en Infraestructura y Empleo también destina más de \$6,000 millones al procesamiento de materiales para baterías de iones de litio y a la fabricación de celdas.

### **Ley de Reducción de la Inflación de 2022**

El presidente Biden firmó la Ley de Reducción de la Inflación de 2022 en agosto de 2022 (Ley Pública 117-169). La ley transformará el sector energético estadounidense mediante inversiones sustanciales que permitirán reducir en un 40% las emisiones de GEI en todo el país para 2030. La ley es la mayor legislación sobre clima y energía limpia jamás adoptada en Estados Unidos. Además de 10 años de apoyo a tecnologías limpias como la solar, la eólica, el almacenamiento de energía y las bombas de calor eléctricas, la legislación proporcionará un impulso amplio e imperativo a las ventas de vehículos eléctricos (EV) y a la fabricación nacional de EV.

A partir de 2023, los fabricantes de EV ya no tienen que hacer frente al límite de 200,000 unidades por fabricante para ser elegibles para los créditos fiscales federales. Los vehículos nuevos totalmente eléctricos pueden ser elegibles para un crédito fiscal de hasta \$7,500 dólares, que estará disponible como reembolso en el punto de venta a partir de 2024. Se ofrecen hasta \$4,000 para vehículos eléctricos usados y hasta \$40,000 para vehículos de más de 14,000 libras.<sup>12</sup>

Hay dos nuevos componentes del crédito fiscal. Los vehículos que reúnan los requisitos recibirán hasta \$3,750 por cumplir cada uno de los requisitos críticos de abastecimiento de minerales y componentes de baterías. Los requisitos se basan en que el vehículo tenga al menos el 40% de los minerales críticos y el 50% de los componentes de la batería procedentes de Estados Unidos o de países con un acuerdo de libre comercio. Este requisito podría ser de gran ayuda para los fabricantes y proveedores californianos de vehículos de emisión cero y baterías.

La legislación también prevé créditos fiscales para la infraestructura de reabastecimiento de vehículos de combustibles alternativos, al tiempo que aumenta significativamente la cantidad del crédito disponible en las comunidades rurales y de bajos ingresos.

### **Leyes del estado**

#### **AB 32, SB 32 y el Fondo para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero**

El Proyecto de Ley de la Asamblea 32 (Núñez, capítulo 488, estatutos de 2006), también conocido como la Ley de Soluciones para el Calentamiento Global de 2006, requería que CARB adoptara un límite de emisiones de GEI para el año 2020 equivalente a los niveles de emisiones de GEI de 1990 en todo el estado. El Proyecto de Ley del Senado 32 (Pavley, capítulo 249, estatutos de 2016) enmendó la Ley de Soluciones para el Calentamiento Global

---

12 Domonoske, Camila. 3 de febrero de 2023. "[Buying an Electric Car? You Can Get a \\$7,500 tax credit, but It Won't Be Easy](https://www.npr.org/2023/01/07/1147209505/electric-car-tax-credit-climate-bill-tesla-volkswagen-ev)" (¿Quiere comprar un automóvil eléctrico? Puede obtener un crédito fiscal de \$7,500, pero no será fácil). Radio Pública Nacional. Consultado el 14 de marzo de 2023. Disponible en <https://www.npr.org/2023/01/07/1147209505/electric-car-tax-credit-climate-bill-tesla-volkswagen-ev>.

de 2006 para expandir los objetivos de emisiones del Proyecto de Ley de la Asamblea 32. La enmienda estableció un límite de emisiones de GEI en todo el estado para 2030 equivalente a un 40% por debajo de los niveles de emisiones de 1990. El AB 32 y el SB 32 ordenaron a CARB que desarrollara un plan de alcance del cambio climático para describir el enfoque que California tomará para reducir las emisiones de GEI y lograr los objetivos de cambio climático del estado.

En noviembre de 2022, CARB publicó una actualización de su Plan de Alcance sobre el Cambio Climático del AB 32. La actualización aborda el objetivo estatutario de 2030 y la vía para alcanzar la neutralidad en carbono en 2045. Esta vía incluye la reducción de las emisiones de GEI en un 85% respecto a los niveles de 1990 para 2045 y estrategias de eliminación de carbono para compensar la diferencia.<sup>13</sup>

### **AB 1279: Neutralidad en carbono**

El Proyecto de Ley de la Asamblea 1279 (Muratsuchi, capítulo 337, estatutos de 2022), también conocida como Ley de Crisis Climática de California, estableció el objetivo de alcanzar la neutralidad en carbono lo antes posible y a más tardar en 2045. La ley también requiere que el estado logre y mantenga emisiones negativas netas de gases de efecto invernadero a partir de entonces.

### **El SB 350 y el Grupo Asesor de Comunidades Desfavorecidas**

El SB 350, la Ley de Energía Limpia y Reducción de la Contaminación de 2015, requiere que la CPUC y la CEC creen un Grupo Asesor de Comunidades Desfavorecidas para asesorar sobre los programas propuestos para alcanzar los objetivos de energía limpia y reducir la contaminación.

El 17 de noviembre de 2023, el DACAG presentó sus comentarios sobre la actualización del *Plan de Inversiones de 2023-2024*.<sup>14</sup> Las recomendaciones del DACAG se incluyen en la tabla 3, junto con las medidas adoptadas por el Programa de Transportes Limpios para abordar mejor la equidad. Los miembros del Comité Asesor del Programa de Transportes Limpios, el DACAG y otros siguen teniendo la oportunidad de ofrecer recomendaciones para futuros Planes de Inversión.

---

13 CARB, "[2022 Scoping Plan Documents](https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/ab-32-climate-change-scoping-plan/2022-scoping-plan-documents)" (Documentos del Plan de Alcance de 2022). Consultado el 15 de marzo de 2023. Disponible en <https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/ab-32-climate-change-scoping-plan/2022-scoping-plan-documents>.

14 SB 350 Grupo Asesor de Comunidades Desfavorecidas, "[FY 2023-24 CTP Investment Plan DACAG Comment Letter](https://efiling.energy.ca.gov/Lists/DocketLog.aspx?docketnumber=23-ALT-01)" (carta de comentarios del Plan de Inversiones del CTP del DACAG para el año fiscal 2023-2024), escrito el 17 de noviembre de 2023 y presentado el 4 de diciembre de 2023, al expediente 23-ALT-01, TN# 253507. Disponible en <https://efiling.energy.ca.gov/Lists/DocketLog.aspx?docketnumber=23-ALT-01>.

**Tabla 3: Recomendaciones del Grupo Asesor de Comunidades Desfavorecidas y otros, junto con las medidas adoptadas por la Comisión de Energía**

Recomendaciones	Medidas tomadas por la CEC
Dirigir el 100% de la financiación del programa hacia los combustibles de emisión cero.	Se continuó apoyando la revolución emergente en el sector del transporte con importantes inversiones en la infraestructura de vehículos de emisión cero (tanto eléctricos a batería como con celdas de combustible de hidrógeno). Para los años fiscales 2023-2024, se propone destinar el 100% de la financiación básica a las categorías de emisión cero.
Financiar proyectos exclusivamente en comunidades desfavorecidas y en beneficio de estas.	Se comprometió a tratar de conceder al menos el 50% de los fondos para apoyar proyectos que beneficien a las comunidades de bajos ingresos y desfavorecidas durante el resto del programa de Transportes Limpios. La CEC publicó recientemente la vía de financiación de arranque rápido de EV de EnergiIZE y el proyecto Golden State Priority de CALeVIP 2.0, que se centran en apoyar a las comunidades desfavorecidas mediante proyectos equitativos.  El personal está trabajando para definir mejor, medir, hacer un seguimiento y aumentar los beneficios comunitarios del Programa de Transportes Limpios.
Ampliar la definición de comunidades desfavorecidas más allá de la definición de CalEnviroScreen.	Amplió la elegibilidad de la convocatoria y cambio estatutario del Programa de Transportes Limpios para incluir explícitamente a las tribus nativas americanas de California.  A través del proyecto CALeVIP 1.0 de la CEC, algunos proyectos requerirán que el 25% de los fondos se gasten en ciudades no incorporadas, y el 50% de los fondos se gasten en comunidades de bajos ingresos o desfavorecidas o en ambas.
Aumentar la transparencia y hacer un seguimiento de los parámetros ampliados para medir cómo los proyectos “benefician” a las comunidades desfavorecidas.	Siguió trabajando con la Oficina de Asesoría al Público de la CEC para informar y recibir datos del DACAG durante el desarrollo de la convocatoria. La CEC también está ampliando su enfoque y sus métodos para hacer un seguimiento y aumentar 1) los beneficios para las comunidades subrepresentadas y 2) los impactos sobre la calidad del aire y los resultados de salud asociados del Programa de Transportes Limpios. Creó un equipo interno de datos para desarrollar métricas de rendimiento estandarizadas en todos los programas.

Recomendaciones	Medidas tomadas por la CEC
Priorizar e invertir en la divulgación y participación de la comunidad.	1) Incluyó de forma explícita los criterios de puntuación para diversas convocatorias de financiación que resalten la ubicación en comunidades desfavorecidas y de bajos ingresos y el desarrollo de un plan de divulgación y participación de la equidad, <sup>15</sup> y 2) estableció la Asociación de Comunidades IDEAL centrada en actividades de participación de la comunidad como la asistencia técnica, una encuesta comunitaria sobre ZEV y un foro de divulgación, y el Programa de Embajadores Estudiantiles de ZEV en asociación con la Foundation for California Community Colleges. El personal también organizó numerosas sesiones de escucha con la comunidad para recibir sus opiniones sobre los próximos programas. Estas actividades se suman al compromiso continuo con el DACAG y sus expertos en transporte.
Seguir invirtiendo en capacitación y desarrollo de la fuerza laboral y evaluar la calidad y el acceso al empleo.	Dedicó asignaciones de fondos del Programa de Transportes Limpios para ampliar la capacitación y el desarrollo de la fuerza laboral, incluidos los proyectos de capacitación y desarrollo de la fuerza laboral basados en la comunidad en implementaciones de ZEV y casi ZEV en comunidades prioritarias. El personal ha incorporado evaluaciones de la calidad y cantidad de los puestos de trabajo en las convocatorias.
Ampliar el Comité Asesor del Programa de Transportes Limpios para aumentar la representación de los beneficiarios del programa, las comunidades de justicia ambiental, comunidades rurales, tribus y otros.	Reconstituyó y diversificó el Comité Asesor del Programa de Transportes Limpios en 2020 para reflejar mejor las comunidades de California y proporcionar una mayor representación de los beneficiarios del programa. El comité se renovará en 2024, y el personal tiene la intención de incluir a más organizaciones comunitarias.
Dar prioridad a las inversiones en las categorías de vehículos medianos y pesados y dirigirse a las comunidades desfavorecidas.	Aumentó las asignaciones de fondos para estas actividades para satisfacer las crecientes necesidades de infraestructura de carga y abastecimiento de hidrógeno para ZEV medianos y pesados y mejorar la calidad del aire, especialmente en comunidades desfavorecidas y de bajos ingresos.
Exigir el uso de hidrógeno ecológico en todos los proyectos de hidrógeno y realizar análisis de equidad, económicos y del ciclo de vida del carbono en las inversiones.	Desarrolló un conjunto de criterios más intencionados para la financiación del hidrógeno. Se dará preferencia a los proyectos que produzcan hidrógeno o lo usen directamente a partir de fuentes renovables. Las propuestas de proyectos con contratación del tipo de reserva y reclamo recibirán menor prioridad. Otros criterios que pueden evaluarse y puntuarse son la oferta de oportunidades de empleo de alta calidad y una elevada relación costo beneficio.

15 Un ejemplo: "[GFO-20-606, Proyecto piloto de Infraestructura y Camiones de Transporte Intermodal de Emisión Cero](https://web.archive.org/web/20221226124352/https://www.energy.ca.gov/solicitations/2020-11/gfo-20-606-zero-emission-drage-truck-and-infrastructure-pilot-project)". Página archivada disponible en <https://web.archive.org/web/20221226124352/https://www.energy.ca.gov/solicitations/2020-11/gfo-20-606-zero-emission-drage-truck-and-infrastructure-pilot-project>.

Recomendaciones	Medidas tomadas por la CEC
Ampliar el alcance del Plan de Despliegue NEVI para empezar a financiar cargadores de carga media y pesada disponibles públicamente.	Examinó activamente el uso de los fondos NEVI para apoyar la infraestructura de vehículos medianos y pesados y el transporte de bienes. Las futuras rondas NEVI deberían incluir esta infraestructura en la segunda o tercera ventana de financiación.
Centrar los recursos en las ciudades, los condados y las agencias públicas para abordar los problemas de capacidad y superar los obstáculos, como los retrasos en la obtención de permisos.	Recientemente, concedió financiación a beneficiarios públicos como el Distrito de Tránsito Rápido del Área de la Bahía de San Francisco, la Universidad de California en San Diego, el condado de Los Ángeles y el Distrito Municipal de Servicios Públicos de Sacramento.
Alinear los planes de implementación de cargadores con las conclusiones del informe del AB 2127 para garantizar una infraestructura equitativa.	Ofreció oportunidades de financiación para instalar cargadores en centros comunitarios, zonas rurales, viviendas multifamiliares y comunidades desfavorecidas y de bajos ingresos. Entre las subvenciones importantes se incluyen Comunidades a Cargo, REACH, REV, CALeVIP: Golden State, y EnerglIZE: arranque rápido de EV  De acuerdo con el AB 126, el 50% de las estaciones de hidrógeno y de carga de EV financiadas por la CEC deben estar situadas en comunidades desfavorecidas o con bajos ingresos o beneficiarlas para 2025.
Impulsar soluciones de emisión cero en el sector de los vehículos todoterreno, especialmente para grandes instalaciones que afectan a comunidades desfavorecidas, como los puertos.	Elaboró la convocatoria de proyectos piloto y de demostración de tecnologías avanzadas con CARB. Los proyectos subvencionables incluyen equipos de emisión cero y vehículos todoterreno.

Fuente: Comisión de Energía de California

### **AB 841: Programa de Capacitación en Infraestructuras para Vehículos Eléctricos**

El sitio web del Programa de Capacitación en Infraestructuras para Vehículos Eléctricos (EVITP) dice que es “una colaboración de las partes interesadas de la industria, incluidos los fabricantes de automóviles, los fabricantes de equipos de suministro de vehículos eléctricos (EVSE), las instituciones educativas, las empresas de servicios públicos, los profesionales del sector eléctrico y las principales partes interesadas del sector de los vehículos eléctricos”.<sup>16</sup> De acuerdo con el Proyecto de Ley de la Asamblea 841 (Ting, capítulo 372, estatutos de 2020) la CPUC, la CEC y CARB deben exigir que la infraestructura de carga de EV en el lado del cliente del medidor eléctrico que esté financiada por esas entidades estatales sea instalada por un contratista con la clasificación de licencia adecuada y al menos un electricista en cada equipo

---

<sup>16</sup> El “[Programa de Capacitación en Infraestructuras para Vehículos Eléctricos](https://evitp.org/about-us/)” está disponible en <https://evitp.org/about-us/>.

que posea una certificación EVITP. El 10 de febrero de 2023, el personal celebró un taller<sup>17</sup> para discutir, entre otros temas, estrategias y acciones destinadas a aumentar la capacitación y certificación EVITP en todo el estado.

### **SB 643: Evaluación estatal de la infraestructura de abastecimiento de vehículos eléctricos con celdas de combustible y producción de hidrógeno**

El proyecto de Ley del Senado 643 (Archuleta, capítulo 646, estatutos de 2021) exige que la CEC, en consulta con CARB y la CPUC, prepare una evaluación a nivel estatal de la infraestructura de reabastecimiento de FCEV y la producción de combustible necesaria para cumplir los objetivos estatales de emisión cero. Estos objetivos incluyen la adopción de camiones, autobuses y vehículos todoterreno de emisión cero a los niveles establecidos en la Orden Ejecutiva N-79-20 y el seguimiento de las regulaciones, incluidas las regulaciones Flotas Limpias Avanzadas. La CEC publicó un informe en septiembre de 2023, celebró un taller público en octubre de 2023 para recibir comentarios de las partes interesadas y finalizó la versión inaugural de este informe en enero de 2024.<sup>18</sup>

### **AB 2061: Confiabilidad y tiempo de funcionamiento de las estaciones de carga**

Garantizar una experiencia de carga confiable será fundamental para fomentar una mayor adopción de los vehículos eléctricos. La CEC celebró un taller sobre este tema en marzo de 2022 centrado en (1) cómo definir y medir la confiabilidad y (2) cómo establecer estándares de confiabilidad para la infraestructura de carga financiada por la CEC.<sup>19</sup>

El Proyecto de Ley de la Asamblea 2061 (Ting, capítulo 345, estatutos de 2022) requirió posteriormente que la CEC, en consulta con la CPUC, desarrolle estándares de mantenimiento de registros sobre el tiempo de actividad y de presentación de informes para las estaciones de carga financiadas con fondos públicos y por los contribuyentes antes del 1 de enero de 2024. La CEC realizará una evaluación de la fiabilidad de la infraestructura de las estaciones de carga y la actualizará cada dos años, a partir del 1 de enero de 2025. La ley también autoriza a la CEC a adoptar herramientas para aumentar el tiempo de operación de las estaciones de carga, incluidos requisitos e incentivos para el tiempo de operación y las operaciones y el mantenimiento.

El 25 de enero de 2023, la CEC inició un proceso de reglamentación para desarrollar regulaciones de fiabilidad de los cargadores de acuerdo con el AB 2061. La CEC publicó un

---

17 Comisión de Energía de California. "[Taller sobre inversiones y actividades laborales propuestas por el Programa de Transportes Limpios](https://www.energy.ca.gov/event/workshop/2023-02/clean-transportation-program-proposed-workforce-investments-and-activities)". Consultado el 4 de abril de 2023. Disponible en <https://www.energy.ca.gov/event/workshop/2023-02/clean-transportation-program-proposed-workforce-investments-and-activities>.

18 Comisión de Energía de California. Enero de 2024. [Proyecto de Ley del Senado nº 643: producción de combustible hidrógeno limpio e infraestructura de reabastecimiento para apoyar vehículos eléctricos con celdas de combustible medianos y pesados y aplicaciones fuera de carretera](https://efiling.energy.ca.gov/GetDocument.aspx?tn=254100). Consultado el 16 de febrero de 2024. Disponible en <https://efiling.energy.ca.gov/GetDocument.aspx?tn=254100>.

19 CEC. 11 de marzo de 2022. "[Taller sobre confiabilidad de la infraestructura de carga de vehículos eléctricos](https://www.energy.ca.gov/event/workshop/2022-03/electric-vehicle-charging-infrastructure-reliability-workshop)". Los materiales y la grabación están disponibles en <https://www.energy.ca.gov/event/workshop/2022-03/electric-vehicle-charging-infrastructure-reliability-workshop>.

borrador de informe del personal sobre el tema, *Seguimiento de los cargadores de vehículos eléctricos de California: regulaciones para mejorar el inventario, el uso y los informes de fiabilidad*, en septiembre de 2023 y organizó un taller sobre la reglamentación en octubre de 2023.<sup>20</sup>

## Órdenes Ejecutivas

### Órdenes ejecutivas B-16-12, B-48-18 y N-79-20: vehículos de emisión cero

La Orden Ejecutiva B-16-12 estableció un objetivo de 1.5 millones de vehículos de emisión cero para 2025 y asignó a varias agencias estatales las medidas específicas necesarias para apoyar este objetivo.<sup>21</sup> Posteriormente, en enero de 2018, la Orden Ejecutiva B-48-18 estableció un objetivo más amplio de 5 millones de vehículos de emisión cero para 2030, así como una red de 200 estaciones de abastecimiento de hidrógeno y 250,000 estaciones de carga de vehículos eléctricos, incluidos 10,000 cargadores rápidos de corriente continua, instalados o construidos para 2025.<sup>22</sup> Estas órdenes ejecutivas han sido parte de la guía de las inversiones en infraestructura de carga de vehículos eléctricos y de abastecimiento de hidrógeno del Programa de Transportes Limpios.

La Orden Ejecutiva N-79-20, firmada por el gobernador Gavin Newsom el 23 de septiembre de 2020, establece objetivos y requisitos aún más ambiciosos. Estos incluyen: el 100% de los automóviles de pasajeros y camiones nuevos vendidos en el estado será ZEV para 2035; el 100% de los vehículos medianos y pesados en servicio será ZEV para 2045, siempre que sea factible; y el 100% de los camiones de transporte intermodal y vehículos y equipos todo terreno en servicio será ZEV para 2035. La orden ejecutiva también asigna a la CEC que suministre una evaluación actualizada de la infraestructura necesaria para apoyar este nivel de adopción de ZEV.

Para cumplir los ambiciosos objetivos estatales establecidos en la Orden Ejecutiva N-79-20, el gobernador Newsom solicitó a GO-Biz que colaborara con varias agencias y socios para dirigir la Estrategia de desarrollo del mercado de ZEV de la administración. La *Estrategia de desarrollo del mercado de vehículos de emisión cero de California*<sup>23</sup> se publicó en febrero de 2021 y es parte del esfuerzo que se está realizando para hacer realidad la visión del 100% de

---

20 Comisión de Energía de California. 31 de enero de 2023. [Orden por la que se inicia el proceso de reglamentación: reglamentación para establecer el mantenimiento de registros sobre el tiempo de actividad y estándares de presentación de informes para los cargadores de vehículos eléctricos y estaciones de carga](#). Consultado el 28 de marzo de 2023. Disponible en <https://efiling.energy.ca.gov/GetDocument.aspx?tn=248612&DocumentContentId=83100>.

21 La [Orden Ejecutiva B-16-12](#) está disponible en <https://www.ca.gov/archive/gov39/2012/03/23/news17463/index.html>.

22 La [Orden Ejecutiva B-48-18](#) está disponible en <https://www.ca.gov/archive/gov39/2018/01/26/governor-brown-takes-action-to-increase-zero-emission-vehicles-fund-new-climate-investments/index.html>.

23 Oficina de Negocios y Desarrollo Económico del Gobernador. Febrero de 2021. [California Zero-Emission Vehicle Market Development Strategy \(Estrategia de desarrollo del mercado de vehículos de emisión cero de California\)](#). Consultado el 16 de marzo de 2023. Disponible en [https://static.business.ca.gov/wp-content/uploads/2021/02/ZEV\\_Strategy\\_Feb2021.pdf](https://static.business.ca.gov/wp-content/uploads/2021/02/ZEV_Strategy_Feb2021.pdf).

ZEV de California. La estrategia se centra en cuatro pilares del mercado: vehículos, infraestructuras, usuarios finales y fuerza laboral.

## **Regulaciones de la Junta de Recursos de Aire de California**

### **Estándar de combustibles bajos en emisiones de carbono**

La CARB adoptó la regulación llamada Estándar de Combustibles Bajos en Emisiones de Carbono (LCFS) en abril de 2009 con el objetivo de reducir la intensidad de carbono de los combustibles en el sector del transporte en un 20% para 2030. El LCFS establece un estándar de intensidad de carbono (o punto de referencia) que disminuye cada año. De acuerdo con el LCFS, los proveedores de combustibles bajos en emisiones de carbono obtienen créditos cuando producen combustibles con una intensidad de carbono inferior al estándar anual establecido por el LCFS. La CARB señaló que tiene la intención de reforzar los objetivos de intensidad de carbono hasta 2030 y establecer objetivos a más largo plazo para después de 2030 mediante una reglamentación en un futuro próximo.

El LCFS beneficia a los ZEV y a la infraestructura para ZEV al permitir que las estaciones de abastecimiento de hidrógeno accesibles al público obtengan créditos de infraestructura de abastecimiento de hidrógeno en función de la capacidad de la estación. Las enmiendas también proporcionarán créditos por equipos de carga rápida de CC en función de la potencia nominal del equipo.

### **Regulaciones Automóviles Limpios Avanzados**

El programa de Automóviles Limpios Avanzados de CARB consta de un conjunto de regulaciones para reducir las emisiones de la flota de vehículos ligeros del estado. Uno de los elementos de este programa es la regulación sobre ZEV, que exige a los fabricantes de automóviles que ofrezcan a la venta cantidades específicas de los automóviles más limpios disponibles, incluidos vehículos exclusivamente a eléctricos a batería (BEV), FECV de hidrógeno y vehículos eléctricos híbridos enchufables. El 25 de agosto de 2022, CARB aprobó regulaciones de los ZEV en el marco de la reglamentación sobre Automóviles Limpios Avanzados II, que exige que el 100% de las ventas de automóviles nuevos en California sean ZEV para 2035. Los objetivos anuales del plan exigirían que el 35% de las nuevas ventas fueran de ZEV en 2026, el 68% en 2030 y el 100% en 2035.

### **Regulación para transporte público limpio e innovador**

CARB adoptó la regulación de transporte público limpio e innovador<sup>24</sup> en diciembre de 2018 para reemplazar las reglas de la flota para agencias de transporte público. Esta regulación exige que todas las agencias de transporte público pasen gradualmente el 100% de su flota a autobuses de emisión cero y los alienta a ofrecer una conectividad innovadora de un extremo al otro de sus recorridos y una mejor movilidad para los usuarios. La regulación de transporte público limpio obliga a aumentar el porcentaje anual de compra de autobuses de emisión cero. Los requisitos de compra comenzaron en 2023 con un porcentaje del 25% de ZEV en las

---

24 Junta de Recursos de Aire de California. "[Innovative Clean Transit](https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/innovative-clean-transit/about)" (Transporte público limpio e innovador). Disponible en <https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/innovative-clean-transit/about>.

nuevas compras de autobuses para las grandes agencias de transporte, introduciendo gradualmente a las pequeñas agencias de transporte en 2026, y aumentando a un requisito de compra del 100% de ZEV a partir de 2029. Al 31 de diciembre de 2021, había 510 autobuses de emisión cero (56 FCEV y 454 BEV) en servicio y otros 424 (62 FCEV y 362 BEV) encargados, lo que supone un total de 934 autobuses de emisión cero.

### **Camiones Limpios Avanzados**

En junio de 2020, CARB adoptó la regulación Camiones Limpios Avanzados, una norma pionera en el mundo que exige a los fabricantes de camiones la transición de camiones y furgonetas hacia tecnologías de emisión cero a partir de 2024. El objetivo de la regulación Camiones Limpios Avanzados es lograr reducciones de las emisiones de óxidos de nitrógeno (NOX) y de GEI acelerando la primera oleada de tecnología de vehículos pesados de emisión cero en aplicaciones que se adaptan bien a su uso. Los fabricantes están obligados a vender vehículos ZEV como porcentaje de sus ventas totales anuales. Para 2035, los porcentajes de ventas de ZEV requeridos serán los siguientes: 55% de las ventas de camiones de las clases 2b-3, 75% de las ventas de camiones de las clases<sup>25</sup> 4-8 y 40% de las ventas de tractores. Se espera que la regulación Camiones Limpios Avanzados dé como resultado 100,000 camiones ZEV en California para 2030 y 300,000 para 2035.

### **Flotas Limpias Avanzadas**

En abril de 2023, CARB adoptó la regulación Flotas Limpias Avanzadas. Forma parte de una estrategia global que, en consonancia con las necesidades de salud pública, aceleraría la adopción generalizada de los ZEV en el sector de los camiones medianos y pesados. La regulación se basa en otras políticas, como la de Camiones Limpios Avanzados, para seguir reduciendo las emisiones. Es el siguiente paso importante en la aceleración hacia un sistema de transporte de emisión cero, así como hacia un futuro más equitativo en California. La regulación Flotas Limpias Avanzadas exigirá que las flotas de los gobiernos estatales y locales, los camiones de transporte, las flotas de alta prioridad y las flotas federales introduzcan gradualmente ZEV medianos y pesados. La regulación también fija una fecha clara para el fin de las ventas de vehículos nuevos de combustión interna medianos y pesados en California en 2036.

## **Programas de financiación complementarios**

### **Programa de Reemplazo de Autobuses Escolares de la Comisión de Energía de California**

En las elecciones generales de California de noviembre de 2012, los votantes aprobaron la proposición 39 para mejorar la eficiencia energética y expandir la generación de energía limpia en escuelas y escuelas de enseñanza superior. El Proyecto de Ley del Senado 110 (Comité de Presupuesto y Revisión Fiscal, capítulo 55, estatutos de 2017) asignó los fondos restantes disponibles de la aplicación de la propuesta 39 para mejorar la eficiencia energética en las

---

<sup>25</sup> Según CARB, las clases 2b-3 cubren los vehículos de carretera con un peso bruto nominal de 8,501 a 14,000 libras. Las clases 4-8 cubren las de más de 14,000 libras.

escuelas de California. Las medidas de eficiencia energética del SB 110 incluyen una financiación no recurrente de \$75 millones para la modernización o el reemplazo de los autobuses escolares.

La CEC administra esta financiación y se da prioridad a los distritos escolares en los que existen autobuses escolares diésel más antiguos y contaminantes en servicio, así como a los autobuses escolares en servicio en comunidades desfavorecidas y de bajos ingresos. Los \$75 millones en fondos proporcionados por el SB 110 se usan exclusivamente para la compra de autobuses escolares eléctricos a batería, y esta cantidad se complementó con más de \$14 millones en fondos anteriores del Programa de Transportes Limpios para financiar la infraestructura de carga necesaria para operar los autobuses.

Hasta marzo de 2023, 53 distritos escolares han recibido un total de 194 autobuses escolares eléctricos. La CEC prevé que todos los autobuses escolares eléctricos y la infraestructura de carga adjudicados a través del Programa de Reemplazo de Autobuses Escolares estarán terminados a finales de 2024.

### **Programas de financiación de la Junta de Recursos de Aire de California**

Además del Programa de Transportes Limpios de la CEC, el AB 118 también creó el Programa de Mejora de la Calidad del Aire (AQIP), administrado por CARB. La CEC y CARB tienen responsabilidades complementarias, siendo CARB la agencia principal encargada de la implementación de los ZEV y la CEC la agencia principal encargada de la infraestructura para los ZEV y de la integración de los vehículos con la red. La coordinación entre agencias es crucial para garantizar un uso estratégico de los limitados fondos estatales. Desde 2009, el AQIP ha proporcionado lo siguiente:

- Incentivos a la implementación de vehículos eléctricos ligeros a través del Proyecto de Reembolso para Vehículos Limpios (CVRP) y otros incentivos a la compra de vehículos.
- Incentivos a la implementación de vehículos alternativos medianos y pesados a través del Proyecto de Vales para Camiones y Autobuses Híbridos y de Emisión Cero (también conocido como HVIP).
- El Programa de Asistencia en Préstamos para Camiones, que ayuda a los camioneros de pequeñas empresas a obtener financiación para actualizar sus flotas con camiones más nuevos.
- Financiación de otras tecnologías avanzadas de reducción de emisiones para vehículos y equipos.

CARB también distribuye el capital del Fondo para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero a través de sus inversiones en transporte con bajas emisiones de carbono. La Legislatura ha asignado más de \$2,500 millones a CARB para inversiones en transporte bajo en carbono desde 2013. Para apoyar el rápido crecimiento del mercado de vehículos de emisión cero y respaldar inversiones adicionales centradas en la equidad, varias fuentes de financiación están ayudando a apoyar las inversiones en transporte con bajas emisiones de carbono.

En septiembre de 2022, la asignación presupuestaria final para el año fiscal 2022-2023 incluía un total de \$2,600 millones procedentes del Fondo para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero, el fondo general y el AQIP. La tabla 4 muestra cómo CARB tiene previsto invertir esta financiación.

**Tabla 4: Asignaciones de incentivos para el transporte limpio de CARB para el AF 2022-2023 (en millones)**

Categoría del proyecto	Fondo para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero	Fondo General	Fondo General de la Propuesta 98	Fondo de Mejora de la Calidad del Aire
<b>Programas de equidad para el transporte limpio en virtud del SB 1275</b>				
Programas de incentivos a la compra de vehículos	\$111	\$215		
Inversiones en movilidad limpia	\$15	\$40		
<b>Vehículos pesados de emisión cero</b>				
Camiones de transporte intermodal, autobuses escolares y de transporte público		\$362	\$1,125	
Camiones, autobuses y vehículos todo terreno limpios	\$578			
Oportunidades emergentes	\$42	\$93		
<b>AQIP</b>				<b>\$28.64</b>

Fuente: Junta de Recursos de Aire de California<sup>26</sup>

CARB publicó la propuesta del *Plan de Financiación del año fiscal 2022-2023 para los incentivos de transporte limpio* el 12 de octubre de 2022, y la aprobó el 17 de noviembre de 2022. CARB recientemente aprobó el *Plan de Financiación para el año fiscal 2023-2024*.<sup>27</sup> La tabla 4 se actualizará en consecuencia en una futura versión de la actualización del Plan de Inversiones de la CEC.

26 CARB. Octubre de 2022. [Plan de Financiación para el año fiscal 2022-2023 para los incentivos de transporte limpio](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2022-10/proposed_fy2022_23_funding_plan_final.pdf). Disponible en [https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2022-10/proposed\\_fy2022\\_23\\_funding\\_plan\\_final.pdf](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2022-10/proposed_fy2022_23_funding_plan_final.pdf).

27 CARB. Octubre de 2023. [Plan de Financiación para el año fiscal 2023-2024 para los incentivos de transporte limpio](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2023-10/Proposed%20Funding%20Plan%20Fiscal%20Year%202023-24.pdf). Consultado el 12 de diciembre de 2023. Disponible en <https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2023-10/Proposed%20Funding%20Plan%20Fiscal%20Year%202023-24.pdf>.

## **Inversiones en servicios públicos propiedad de inversionistas**

La CPUC aprobó inicialmente programas piloto de infraestructuras para Pacific Gas and Electric Company (PG&E),<sup>28</sup> San Diego Gas & Electric Company (SDG&E),<sup>29</sup> y Southern California Edison (SCE).<sup>30</sup> Luego, en diciembre de 2018, la CPUC aprobó \$22 millones en financiación puente para el programa piloto Charge Ready de SCE para construir al menos 1,000 cargadores de nivel 2. En agosto de 2020, la CPUC aprobó el programa de infraestructura Charge Ready 2 de SCE, con un presupuesto de \$436 millones que financiará unos 38,000 cargadores de vehículos eléctricos en el territorio de los servicios públicos. En abril de 2021, la CPUC aprobó el Programa de Extensión Power Your Drive (Dar Energía a la Conducción) de SDG&E por \$43.5 millones que financiará casi 2,000 cargadores de vehículos eléctricos.

A partir de 2022, tras la aprobación del AB 841, la infraestructura de EV de los servicios públicos es financiada por los contribuyentes en el marco de los procesos de casos de tarifas generales de los servicios públicos eléctricos propiedad de inversores (IOU) en lugar de los programas antes mencionados. Estos cambios, formalizados bajo la Norma 29 para PG&E y SCE y la Norma 45 para SDG&E, proporcionan una mayor coherencia y certeza para la recuperación de costos de las mejoras de infraestructura de las empresas de servicios públicos en apoyo de la carga de EV.

Gran parte del trabajo actual de la CPUC sobre los ZEV se centra en la aplicación del SB 350. La CPUC ordenó a los seis servicios públicos eléctricos propiedad de inversionistas (IOU) bajo la jurisdicción de la CPUC que propusieran carteras de programas e inversiones de electrificación del transporte. En el marco de esta serie de programas, la CPUC informa que los IOU disponen colectivamente de \$1,480 millones en fondos autorizados no gastados. La actual política de financiación de la electrificación del transporte de la CPUC durará hasta 2024. En noviembre de 2022, la CPUC aprobó una nueva estrategia de financiación a partir de 2025. Esta estrategia incluye \$600 millones (potencialmente hasta \$1,000 millones) en descuentos para la electrificación del transporte administrados por terceros en lugar de por los IOU.<sup>31</sup>

## **Acuerdo de conciliación sobre las emisiones diésel de Volkswagen**

California recibió unos \$423 millones del Fondo de Mitigación Ambiental de Volkswagen para proyectos destinados a reducir el exceso de emisiones de NO<sub>x</sub> causadas por dispositivos ilegales instalados en determinados vehículos diésel de 2.0 y 3.0 litros para superar las pruebas de emisiones. En mayo de 2018, CARB aprobó un Plan de Mitigación para

---

28 Comisión de Servicios Públicos de California. Diciembre de 2016. [Decisión \(D.\) 16-12-065](https://docs.cpuc.ca.gov/PublishedDocs/Published/G000/M171/K539/171539218.PDF). Disponible en <https://docs.cpuc.ca.gov/PublishedDocs/Published/G000/M171/K539/171539218.PDF>.

29 Comisión de Servicios Públicos de California. Enero de 2016. [D.16-01-045](https://docs.cpuc.ca.gov/PublishedDocs/Published/G000/M158/K241/158241020.PDF). Disponible en <https://docs.cpuc.ca.gov/PublishedDocs/Published/G000/M158/K241/158241020.PDF>.

30 Comisión de Servicios Públicos de California. Enero de 2016. [D.16-01-023](https://docs.cpuc.ca.gov/PublishedDocs/Published/G000/M157/K835/157835660.PDF). Disponible en <https://docs.cpuc.ca.gov/PublishedDocs/Published/G000/M157/K835/157835660.PDF>.

31 Comisión de Servicios Públicos de California. [“Electrificación del transporte”](https://www.cpuc.ca.gov/zev/) Consultado el 10 de abril de 2023. Disponible en <https://www.cpuc.ca.gov/zev/>.

Beneficiarios en el que se describe cómo se usarán esos fondos.<sup>32</sup> Los tres mayores distritos atmosféricos de California administran esta financiación en todo el estado. Los primeros tramos de las diferentes categorías se pusieron a disposición a partir de la liberación de los fondos para autobuses de emisión cero en otoño de 2019.

Además, Volkswagen tiene un compromiso de inversión de \$800 millones en ZEV en el estado y debe ofrecer y vender modelos adicionales de vehículos eléctricos a batería en California entre 2019 y 2025. El compromiso de inversión en ZEV<sup>33</sup> se producirá a lo largo de un periodo de 10 años. Los proyectos elegibles son los siguientes:

- El diseño, la planificación, la construcción y el funcionamiento y mantenimiento de infraestructuras de abastecimiento de combustible calificadas para ZEV.
- Educación independiente de la marca y divulgación pública para aumentar la concientización de los consumidores sobre los ZEV.
- Acciones para aumentar la exposición pública o el acceso, o ambos, a los ZEV sin que sea necesaria la compra o el alquiler por parte del consumidor (por ejemplo, programas para compartir vehículo y servicios de taxi).
- Dos iniciativas de "ciudad verde" que pueden incluir servicios de automóvil compartido ZEV, aplicaciones de tránsito y proyectos de transporte de mercancías.

Volkswagen presentó a CARB para su aprobación los tres primeros de los cuatro planes de inversión en ZEV de 30 meses y \$200 millones. En junio de 2021, CARB aprobó el tercer Plan de Inversiones en ZEV de 30 meses de duración de Electrify America, que comenzó el 1 de enero de 2022.

### **Programa de Fórmula de Infraestructura Nacional de Vehículos Eléctricos (NEVI)**

Establecida en virtud de la Ley de Inversión en Infraestructuras y Empleo antes mencionada, se espera que la fórmula de NEVI aporte \$384 millones en cinco años para ampliar la red de estaciones de carga de California. La CEC colabora con el Departamento de Transporte de California (Caltrans) en la administración de los fondos.

Uno de los principales objetivos del Programa de Fórmula de NEVI es establecer una red de costa a costa de 500,000 modernos cargadores rápidos de corriente continua de alta potencia a lo largo de las autopistas y autovías del país para permitir los viajes de larga distancia en vehículos eléctricos. Otro objetivo político clave es extender los beneficios de esta nueva red de carga a las comunidades desfavorecidas, rurales y tribales en el marco de Justice40, que exige que el 40% de los beneficios del programa recaigan en las comunidades desfavorecidas.

---

32 Junta de Recursos de Aire de California. Junio de 2018. [Beneficiary Mitigation Plan for the Volkswagen Environmental Mitigation Trust \(Plan de mitigación a beneficiarios del fideicomiso de mitigación ambiental de Volkswagen\)](https://ww2.arb.ca.gov/resources/documents/californias-beneficiary-mitigation-plan). Disponible en <https://ww2.arb.ca.gov/resources/documents/californias-beneficiary-mitigation-plan>.

33 Junta de Recursos de Aire de California. "Volkswagen Zero-Emission Vehicle (ZEV) Investment Commitment" (Compromiso de inversión de Volkswagen en vehículos de emisión cero [ZEV]). Consultado el 7 de abril de 2023. Disponible en <https://ww2.arb.ca.gov/our-work/programs/volkswagen-zero-emission-vehicle-zev-investment-commitment>.

El 1 de agosto de 2023, la CEC y Caltrans presentaron a la Oficina Conjunta de Energía y Transporte de EE. UU. una actualización del Plan de Implementación NEVI de California. La actualización del plan de implementación de California para 2023 recibió la aprobación federal el 29 de septiembre de 2023. El 26 de octubre de 2023, la CEC publicó la primera convocatoria de subvenciones para distribuir los fondos de la fórmula de NEVI, GFO-23-601. La convocatoria proporcionará hasta \$40.5 millones para proyectos que amplíen estratégicamente la red de cargadores rápidos de corriente continua de alta potencia en el estado.

Los planes posteriores reevaluarán las inversiones de la financiación de la fórmula de NEVI en todos los segmentos y continuarán evaluando la financiación de la fórmula de NEVI en el contexto del conjunto más amplio de inversiones estatales y federales en infraestructura de vehículos ligeros, medianos y pesados.

### **Programa de Subvenciones Discrecionales para Infraestructuras de Carga y Abastecimiento de Combustible**

La Ley de Inversión en Infraestructuras y Empleo también autorizó \$2,500 millones en subvenciones competitivas en todo el país para ampliar la carga de EV y otras infraestructuras de combustibles alternativos a lo largo de los corredores y en las comunidades. Esta autorización pretende complementar el Programa de Fórmula de NEVI, que se centra en los viajes de larga distancia entre comunidades. El 14 de marzo de 2023, la administración Biden-Harris abrió las solicitudes para la primera ronda de financiación, por un total de hasta \$700 millones.<sup>34</sup>

En junio de 2023, Caltrans, la CEC, el Departamento de Transporte de Oregón y el Departamento de Transporte del Estado de Washington presentaron una solicitud al Programa de Subvenciones Discrecionales para Infraestructuras de Carga y Abastecimiento de Combustible del Departamento de Transporte de Estados Unidos. La solicitud es para crear un Proyecto de Corredor de Carga y Abastecimiento de Camiones de la Costa Oeste, que apoyará la infraestructura de carga y abastecimiento de hidrógeno para camiones de México a Canadá a lo largo de la Interestatal 5 y los corredores que conectan con los principales centros portuarios y de carga a lo largo de la Costa Oeste. El proyecto propone 34 estaciones de carga y cinco estaciones de abastecimiento de hidrógeno para camiones en California, Washington y Oregón. En la actualidad, solo hay cuatro estaciones de carga accesibles al público y tres estaciones de abastecimiento de hidrógeno para camiones de emisión cero en la Costa Oeste.

### **Crédito a la propiedad para reabastecimiento de combustible alternativo**

La Ley de Reducción de la Inflación de 2022 amplía y extiende un crédito fiscal federal para la infraestructura para combustibles alternativos, incluyendo equipos de carga y equipos de reabastecimiento de hidrógeno. La ley amplió el crédito fiscal para infraestructura para

---

34 Administración Federal de Carreteras. "[Biden-Harris Administration Opens Applications for First Round of \\$2.5 Billion Program to Build EV Charging in Communities & Neighborhoods Nationwide](https://highways.dot.gov/newsroom/biden-harris-administration-opens-applications-first-round-25-billion-program-build-ev)" (La administración Biden-Harris abre las solicitudes para la primera ronda de un programa de \$2,500 millones para construir puntos de carga de EV en comunidades y vecindarios de todo el país). Consultado el 11 de abril de 2023. <https://highways.dot.gov/newsroom/biden-harris-administration-opens-applications-first-round-25-billion-program-build-ev>.

combustibles alternativos hasta el 30% del costo del equipo, con un nuevo máximo de \$100,000 (frente a \$30,000) para equipos sujetos a amortización (como cargadores instalados con fines empresariales o de inversión). En otras situaciones, el máximo es de \$1,000.<sup>35</sup> El equipo acreditado debe instalarse en una comunidad de bajos ingresos o no urbanizada. El monto del crédito también puede incrementarse significativamente en determinadas circunstancias de salario predominante y capacitación profesional.

---

35 Servicio de Impuestos Internos. "[Instructions for Form 8911 \(01/2023\): Alternative Fuel Vehicle Refueling Property Credit](https://www.irs.gov/instructions/i8911)" (Instrucciones para el formulario 8911 (01/2023): crédito a la propiedad para reabastecimiento de vehículos de combustible alternativo). Consultado el 11 de abril de 2023. Disponible en <https://www.irs.gov/instructions/i8911>.

## **CAPÍTULO 3:**

# **Asignaciones de fondos para 2023-2024**

---

En la tabla 5 se indican las asignaciones de fondos para el año fiscal 2023-2024, y las asignaciones de fondos proyectadas para los años fiscales subsiguientes. Para el año fiscal 2023-2024, \$95.2 millones de fondos base del Programa de Transportes Limpios pueden estar disponibles para los fines descritos en esta actualización del Plan de Inversiones. En caso de que se disponga de una cantidad diferente de fondos, las asignaciones indicadas en este documento podrán ser corregidas antes o después de su adopción final.

La tabla 5 muestra las asignaciones de fondos propuestas para el año fiscal 2023-2024 y las asignaciones previstas del Fondo para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero y del Fondo General en virtud de la Ley de Presupuestos de 2022 y la Ley de Presupuestos de 2023. Los fondos adicionales ayudarán a cubrir las brechas de financiación en la implementación de infraestructuras y a acelerar la implementación de estaciones de carga y de abastecimiento de hidrógeno. Las asignaciones del Fondo General y del Fondo para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero para futuros años fiscales están sujetas a cambios con el desarrollo de futuros presupuestos.

Las inversiones ayudarán a los mercados de vehículos de emisión cero y a las infraestructuras a crecer a escala y, lo que es más importante, servirán de base para una transición equitativa al transporte de emisión cero y crearán un acceso más amplio. El aumento de los fondos creará puestos de trabajo en los sectores de la fabricación, la construcción y la ingeniería e invertirá en infraestructuras de reabastecimiento de ZEV para vehículos de pasajeros, grandes camiones, equipos portuarios, transporte público y autobuses escolares. Estas inversiones permitirán a California situarse a la cabeza del país y allanar el camino hacia un sistema de transporte más limpio y saludable.

La tabla 5 muestra asignaciones combinadas de más de \$600 millones para apoyar la infraestructura de vehículos ligeros de pasajeros (tres primeras filas) y más de \$1,100 millones para apoyar la infraestructura para ZEV medianos y pesados (cinco filas siguientes). Gran parte de esta financiación puede destinarse a proyectos de carga de EV y reabastecimiento de hidrógeno. Las inversiones en infraestructura para ZEV para vehículos medianos y pesados reflejan la necesidad de una rápida transición de los vehículos más contaminantes hacia tecnologías de emisión cero en las regiones más sensibles del estado. Al mismo tiempo, hay que seguir invirtiendo en infraestructuras para apoyar a los vehículos ligeros de pasajeros.

Con base en los comentarios recibidos, la CEC ya no propone agregar nuevos fondos de base para la producción de combustibles de emisión cero y emisión casi cero en el año fiscal 2023-2024. En cambio, la financiación básica propuesta para la infraestructura para ZEV medianos y pesados ha aumentado. Quedan unos \$7 millones en fondos para la producción de combustible procedentes de años anteriores, que la CEC destina al Programa de Hidrógeno Limpio establecido por el Proyecto de Ley de la Asamblea 209 (Comité de Presupuestos, capítulo 251, estatutos de 2022). Este programa demostrará o ampliará proyectos de

hidrógeno que produzcan hidrógeno derivado del agua usando recursos energéticos renovables elegibles, o que produzcan hidrógeno a partir de otros recursos energéticos renovables elegibles.

Para abordar las carencias presupuestarias, la Ley de Presupuestos de 2023 no incluía financiación específica para infraestructuras de hidrógeno. Sin embargo, el Plan de Inversiones asigna al menos \$15 millones de la financiación básica del Programa de Transportes Limpios a la infraestructura de hidrógeno para vehículos medianos y pesados. En caso de que las solicitudes de subvención no sean suficientes durante el año, la CEC está autorizada a reasignar los fondos.

Los Fondos para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero de la Ley de Presupuestos de 2023 destinados a la infraestructura para ZEV vehículos medianos y pesados también se usarán para la infraestructura de hidrógeno, al igual que la financiación de la categoría de oportunidades emergentes. La tabla 5 enumera las categorías de financiación para las que pueden ser elegibles los proyectos de hidrógeno. Por lo tanto, los \$15 millones para infraestructuras de hidrógeno son un monto mínimo, no máximo.

La CEC propone usar los fondos restantes de años fiscales anteriores, incluidos unos \$34 millones en fondos no vencidos del acuerdo cancelado con Shell, para ampliar las oportunidades de reabastecimiento de hidrógeno. Esta propuesta incluye potencialmente la construcción de nuevas estaciones de hidrógeno para vehículos ligeros en función de la demanda del mercado y de los avances en la finalización de los proyectos de la convocatoria de hidrógeno GFO-19-602. Sin embargo, la CEC también puede invertir estos fondos en el mantenimiento de las estaciones existentes o en el reabastecimiento de hidrógeno para vehículos medianos y pesados.

La CEC seguirá evaluando el mercado de los FCEV y se compromete a proporcionar una infraestructura de reabastecimiento de hidrógeno suficiente que ofrezca una cobertura fiable y la capacidad necesaria para prestar servicio a los vehículos ligeros de pasajeros actuales y futuros. Sin embargo, los desarrolladores se han mostrado cautos ante las presiones inflacionistas y las incertidumbres del mercado, incluidos los bajos precios de los créditos para el LCFS. En consecuencia, la reciente convocatoria de hidrógeno GFO-22-607 no recibió suficientes solicitudes. La CEC publicó recientemente una nueva convocatoria para apoyar la mejora de la fiabilidad de la red existente con financiación para operaciones y mantenimiento, y seguirá explorando estrategias para apoyar las estaciones existentes, mejorar la experiencia de reabastecimiento de los clientes y ampliar la red para satisfacer las necesidades de los clientes.

**Tabla 5: Asignaciones propuestas del Plan de Inversiones para el año fiscal 2023-2024 y siguientes, incluidos el Programa de Transportes Limpios y los fondos relacionados (en millones)**

Categoría	Tipos de combustible elegibles	Fuente de financiación	2023-2024	2024-2025*	2025-2026*	2026-2027*
Infraestructura de carga ligera†	Eléctrico	Programa de Transportes Limpios (base)	\$42.6	-	-	-
Infraestructura de carga ligera	Eléctrico	Fondo para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero (GGRF)	-	\$120	\$140	\$80
Carga equitativa en casa	Eléctrico	GGRF	\$95.0	\$80	\$60	\$40
Reabastecimiento de hidrógeno para vehículos ligeros	Hidrógeno	Base	**	-	-	-
Infraestructura para vehículos de servicio medianos y pesados	Eléctrico, hidrógeno	Base	\$47.6**	-	-	-
Infraestructura para camiones de transporte intermodal	Eléctrico, hidrógeno	GGRF	\$80.75	\$50	\$50	\$49
Infraestructura para autobuses escolares††	Eléctrico	Fondo General (Propuesta 98)	\$125.0	\$125	\$125	-
Infraestructura para camiones, autobuses y equipos todo terreno limpios	Eléctrico, hidrógeno	GGRF	\$137.75	\$137	\$89	-
Infraestructura para ZEV para puertos	Eléctrico, hidrógeno	GGRF	-	-	-	\$130
Oportunidades emergentes	Eléctrico, hidrógeno	GGRF	-	-	\$46	-
Capacitación y desarrollo de la fuerza laboral	Eléctrico, hidrógeno	Base	\$5.0	-	-	-
		<b>Base total</b>	<b>\$95.2</b>			
		<b>Total del Fondo General y del GGRF</b>	<b>\$438.5</b>	<b>\$512</b>	<b>\$510</b>	<b>\$299</b>

**Los montos disponibles pueden variar debido a la propuesta presupuestaria del gobernador para 2024. En 2023, en comparación con el acuerdo presupuestario anterior, la Legislatura reasignó la**

mayoría de las partidas que se financiaban con cargo al Fondo General al Fondo para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero (FGRI). Estas cifras no incluyen los costos administrativos de los fondos del GGRF del año fiscal 2023-2024: el total se redujo en \$16.5 millones, que es el máximo de costos administrativos que la CEC está autorizada a incurrir asociados a esa financiación. Del mismo modo, estas cifras no incluyen los costos administrativos de los Fondos Generales de la Propuesta 98 en los años fiscales 2023-2024, 2024-2025 y 2025-2026. No obstante, las cifras del FGEF para los años fiscales 2024-2025, 2025-2026 y 2026-2027 siguen incluyendo los costos administrativos (ver a continuación). La CEC podrá usar los gastos administrativos no usados para financiar proyectos adicionales dentro de cada asignación de fondos.

**\* Sujeto a futuras asignaciones de la Ley de Presupuestos. No incluye las asignaciones básicas del Programa de Transportes Limpios para los años fiscales 2024-2025, 2025-2026 y 2026-2027. Además, los montos previstos del FGEF en estos años fiscales no se han reducido para reflejar los costos administrativos. Estas asignaciones para el año fiscal se reducirán siguiendo las directrices de la ley de presupuestos correspondiente.**

**† No incluye \$384 millones a lo largo de cinco años en el marco del programa federal NEVI para la carga a lo largo de autopistas y carreteras interestatales.**

**\*\* La AB 126 requiere que la CEC destine al menos el 15% anual de los fondos básicos del Programa de Transportes Limpios a infraestructuras de hidrógeno para vehículos ligeros, medianos o pesados. La CEC propone reinvertir fondos de años fiscales anteriores, como los fondos no gastados que quedaron tras la cancelación del proyecto de Shell, para construir potencialmente nuevas estaciones para vehículos ligeros. En función de la demanda del mercado y otros factores, la CEC puede invertir los fondos en otras actividades relacionadas con el hidrógeno (ver la explicación más detallada que figura encima del cuadro). La CEC publicó recientemente una nueva convocatoria para mejorar la fiabilidad de la red existente. Para el reabastecimiento de hidrógeno de vehículos medianos y pesados, la CEC propone gastar al menos \$15 millones en fondos básicos en el año fiscal 2023-2024 según el AB 126. Estos \$15 millones procederán de los \$47.6 millones de la financiación básica global para vehículos medianos y pesados.**

**†† El acuerdo presupuestario de 2022 había asignado \$375 millones en virtud de la Proposición 98 para la infraestructura de autobuses escolares ZEV para el año fiscal 2022-2023, que se gastarán en cinco años a partir del año fiscal 2023-2024. El acuerdo presupuestario de 2023 mantiene la asignación total de \$375 millones y ajusta la asignación anual a \$125 millones para el año fiscal 2023-2024, y una proyección de \$125 millones para cada uno de los años fiscales 2024-2025 y 2025-2026.**

Fuente: Comisión de Energía de California.

# **CAPÍTULO 4:**

## **Infraestructura para vehículos de emisión cero**

---

La adopción masiva de vehículos de emisión cero (ZEVs) es fundamental para los objetivos de descarbonización de California, los objetivos de los estándares de calidad del aire, y los objetivos de reducción de petróleo. California ha logrado avances significativos en la adopción de ZEV, con más de 1.6 millones de ZEV o híbridos enchufables vendidos hasta el segundo trimestre de 2023. Más de una cuarta parte de las ventas de vehículos ligeros nuevos fueron ZEV o híbridos enchufables en el segundo trimestre de 2023.

La CEC es la agencia principal en inversión y análisis de infraestructura para ZEV. Las inversiones de la CEC, y las de otras agencias públicas, catalizarán el desarrollo y despliegue de la infraestructura para ZEV, centrándose en las brechas de acceso de las comunidades más afectadas de California. Las inversiones de la CEC permitirán e impulsarán la inversión del sector privado en infraestructura para ZEV.

### **Infraestructura de carga de vehículos eléctricos de servicio ligero**

#### **Cuantificar la infraestructura de carga de vehículos de servicio ligero**

Para seguir el progreso hacia el objetivo estatal de 2025, la CEC realiza encuestas trimestrales, que comenzaron en julio de 2020, para obtener un recuento combinado de los cargadores de acceso público y compartido en California. La tabla 6 a continuación ofrece un estimado de la cantidad de cargadores de nivel 2 públicos o compartidos y de carga rápida de CC existente en el estado a julio de 2023. En la tabla también se muestra un estimado de la cantidad de cargadores que se instalarán con los fondos asignados del Programa de Transportes Limpios, así como de la cantidad de conectores que se instalarán según los planes anunciados de otros programas de financiación importantes, que son controlados por la CEC.

**Tabla 6: Avance hacia los 250,000 cargadores y más**

Categoría	Cargadores de nivel 2	Cargadores rápidos de CC	Cargadores totales
Cargadores existentes (estimado)*	82,135	9,808	91,943
Cargadores previstos para los que se ha asignado financiación (incluida la financiación prevista del Programa de Transportes Limpios)†	161,870	10,637	172,507
<b>Total</b>	244,005	20,445	264,450
<i>Objetivo de 2025</i> (Orden Ejecutiva B-48-18)	240,000**	10,000**	250,000
<b>Brecha respecto al objetivo a corto plazo</b>	0	0	0
Primera estimación de las necesidades de carga para 2030 del informe del AB 2127	1,126,855	37,461	1,164,316
<b>Diferencia con las estimaciones para 2030</b>	882,850	17,016	899,866

\* Puertos de carga existentes estimados a partir de los datos disponibles en el Centro de Datos de Combustibles Alternativos del Departamento de Energía de EE. UU. y de las encuestas realizadas a los proveedores de servicios de redes de vehículos eléctricos, servicios públicos y agencias públicas de California.

† Derivado de presentaciones públicas y declaraciones de empresas de servicios públicos, la Comisión de Servicios Públicos de California, CARB, otras entidades y la CEC. Incluye financiación de la Ley de Presupuestos Generales del Estado de 2021 y de la Ley de Presupuestos Generales del Estado de 2022 destinada a cubrir las brechas de los cargadores rápidos de nivel 2 y de CC, y la financiación federal de NEVI. La cantidad estimada de cargadores podría cambiar a medida que se publiquen las convocatorias. No incluye las estimaciones de cargadores del programa estatal de electrificación del transporte de la CPUC, de cinco años de duración y \$1,000 millones a partir de 2025.

\*\* Este análisis corresponde a julio de 2023. La CEC espera alcanzar los 240,000 cargadores de nivel 2 en 2026. El estado alcanzará los 10,000 cargadores rápidos de corriente continua antes de lo previsto, en septiembre de 2023.

Fuente: Comisión de Energía de California.

### **Conclusiones sobre los vehículos ligeros de la primera *evaluación de la infraestructura de carga de vehículos eléctricos del AB 2127***

El AB 2127 (Ting, capítulo 365, estatutos de 2018) requiere que la CEC, en colaboración con CARB y la CPUC, prepare y actualice cada dos años una evaluación de la infraestructura de carga de vehículos eléctricos en todo el estado. La evaluación se centra en la cantidad y los tipos de infraestructura de carga necesarios para apoyar los objetivos del estado de desplegar al menos 5 millones de ZEV en las carreteras de California para 2030 y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 40% por debajo de los niveles de 1990 para 2030. La Orden Ejecutiva N-79-20, que establece objetivos ZEV aún más ambiciosos, ordena a la CEC que realice una evaluación en todo el estado, de acuerdo con el AB 2127, de la infraestructura para ZEV necesaria para cumplir los nuevos objetivos.

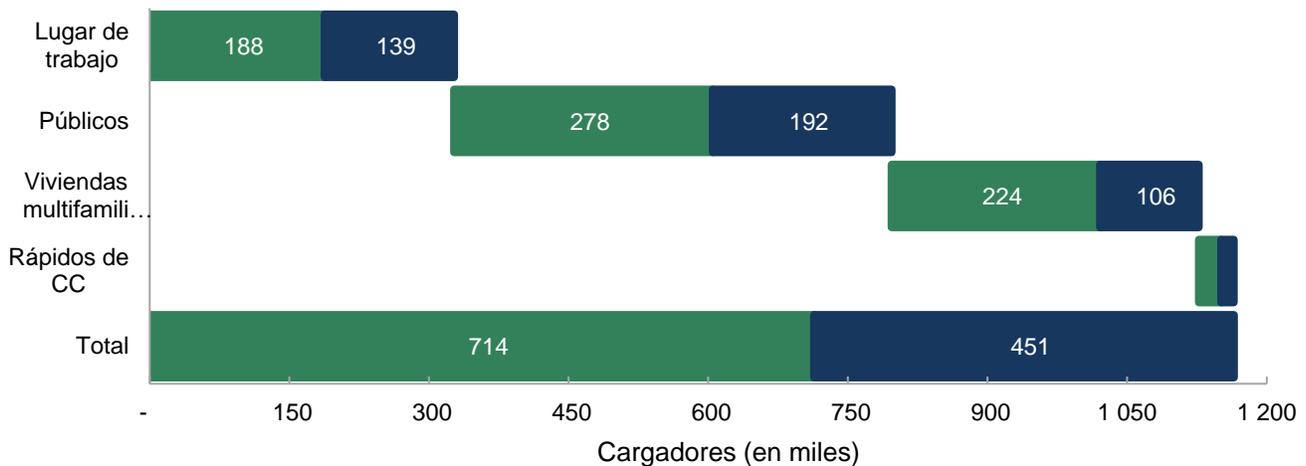
La CEC adoptó la primera *evaluación de la infraestructura de carga de vehículos eléctricos del Proyecto de Ley de la Asamblea 2127: análisis de las necesidades de carga para apoyar a los vehículos de emisión cero en 2030*<sup>36</sup>(*informe del AB 2127*) en junio de 2021. El *informe del AB 2127* incluía un escenario que usaba la estrategia para fuentes móviles de 2020 de CARB. El informe preveía casi 8 millones de ZEV para 2030, lo que, en aquel momento, era una estimación de la trayectoria necesaria para alcanzar el objetivo de la Orden Ejecutiva N-79-20 de vender el 100% de los ZEV ligeros para 2035.

Para la carga de vehículos de pasajeros en 2030, el primer *informe del AB 2127* previó que se necesitarían cerca de 1.2 millones de cargadores públicos y privados compartidos para respaldar 8 millones de ZEV. La figura 3 muestra la cantidad y los tipos de cargadores estimados en el informe.

---

36 Alexander, Matt, Noel Crisostomo, Wendell Krell, Jeffrey Lu, y Raja Ramesh. Julio de 2021. [Evaluación de la infraestructura de carga de vehículos eléctricos del Proyecto de Ley de la Asamblea 2127: análisis de las necesidades de carga para apoyar a los vehículos de emisión cero en 2030. Informe de la Comisión](https://www.energy.ca.gov/programs-and-topics/programs/electric-vehicle-charging-infrastructure-assessment-ab-2127). Comisión de Energía de California. Número de publicación: CEC-600-2021-001-CMR. Disponible en <https://www.energy.ca.gov/programs-and-topics/programs/electric-vehicle-charging-infrastructure-assessment-ab-2127>.

**Figura 3: Previsiones de cantidad de cargadores en 2030 para respaldar 5 millones y 8 millones de vehículos ligeros de emisión cero**



**Los modelos proyectan que California necesitará más de 700,000 cargadores públicos y privados compartidos en 2030 para respaldar 5 millones de ZEV, tal y como se indica en el AB 2127, y casi 1.2 millones de cargadores para respaldar 8 millones de ZEV en 2030. Los recuentos de cargadores en lugares de trabajo, destinos públicos y viviendas multifamiliares suelen indicar el número de cargadores de nivel 2 necesarios. En algunos casos, los cargadores de nivel 1 pueden ser suficientes en determinadas viviendas multifamiliares. Estos valores no incluyen los cargadores en viviendas unifamiliares.**

Fuente: CEC y Laboratorio Nacional de Energías Renovables.

El personal publicó el segundo borrador del informe del AB 2127 en agosto de 2023.<sup>37</sup> Este segundo informe fue objeto de un taller público en septiembre de 2023<sup>38</sup> y se aprobó en la reunión de trabajo del 14 de febrero de 2024. La próxima actualización del Plan de Inversiones reflejará los resultados del segundo informe. El segundo informe incluye escenarios actualizados de adopción de ZEV y modelos mejorados de infraestructura de carga para vehículos ligeros y vehículos medianos/pesados. El informe usa el escenario de "Electrificación adicional del transporte 3" del Informe Integrado de Política Energética (IEPR) para la adopción de PEV. Este escenario incluye 7.1 millones de PEV en 2030 y 15.3 millones de PEV en 2035. El escenario cumple las regulaciones Automóviles Limpios Avanzados II, Camiones Limpios Avanzados y Flotas Limpias Avanzadas de CARB. Los modelos para la infraestructura

37 Davis, Adam, Tiffany Hoang, Thanh Lopez, Jeffrey Lu, Taylor Nguyen, Bob Nolty, Larry Rillera, Dustin Schell y Micah Wofford. Agosto de 2023. [Assembly Bill 2127 Electric Vehicle Charging Infrastructure Assessment: Assessing Charging Needs to Support Zero-Emission Vehicles in 2030 and 2035 — Staff Report](https://efiling.energy.ca.gov/GetDocument.aspx?tn=251866&DocumentContentId=86859) (Evaluación de la infraestructura de carga de vehículos eléctricos del Proyecto de Ley de la Asamblea 2127: análisis de las necesidades de carga para apoyar a los vehículos de emisión cero en 2030 y en 2035. Informe del personal). Comisión de Energía de California. Número de publicación: CEC-600-2023-048. Consultado el 25 de agosto de 2023. Disponible en <https://efiling.energy.ca.gov/GetDocument.aspx?tn=251866&DocumentContentId=86859>.

38 Comisión de Energía de California. "[Proyecto de Ley de la Asamblea \(AB\) 2127: Taller de evaluación sobre el borrador del informe del personal](https://www.energy.ca.gov/event/workshop/2023-09/assembly-bill-ab-2127-assessment-workshop-staff-draft-report)". Consultado el 29 de septiembre de 2023. Disponible en <https://www.energy.ca.gov/event/workshop/2023-09/assembly-bill-ab-2127-assessment-workshop-staff-draft-report>.

de carga de vehículos ligeros ZEV se actualizan para producir resultados para una escala geográfica de análisis más fina (zonas de análisis de tráfico), más granularidad de los tipos de carga y comportamientos más realistas para los conductores de BEV y PHEV simulados.

El segundo informe incluye un capítulo sobre la integración de los vehículos con la red, en el que se analiza cómo las tecnologías y estrategias de gestión de la carga pueden ayudar al sistema eléctrico a soportar la nueva capacidad de carga. También incluye un capítulo sobre los programas de capacitación y desarrollo de la fuerza laboral necesarios para garantizar que California pueda lograr la implementación de la infraestructura de carga.

### **Resultados de la *Evaluación de la infraestructura de carga de vehículos eléctricos de California: informes del Proyecto de Ley del Senado 1000***

El SB 1000 (Lara, capítulo 368, estatutos de 2018) requiere que la CEC evalúe si los cargadores están desproporcionadamente implementados por nivel de ingresos, densidad de población o área geográfica.<sup>39</sup> Si la CEC considera que los cargadores se han implementado de forma desproporcionada, usará los fondos del programa, en la medida en que lo autorice la ley, y otros mecanismos para implementar los cargadores de forma más proporcional, a menos que la CEC considere que la implementación desproporcionada era razonable y fomentaba las políticas energéticas y ambientales del estado, tal y como las articula la CEC.

El personal publicó la primera evaluación del SB 1000 (*Evaluación de la implementación de la infraestructura del vehículo eléctrico en California: informe del Proyecto de Ley del Senado 1000*) el 30 de diciembre de 2020. El informe evaluaba la distribución geográfica y la densidad de los cargadores públicos de nivel 2 y de corriente continua rápida por nivel de ingreso y densidad de población. El informe constata que las comunidades de bajos ingresos tienen,<sup>40</sup> en promedio, menos cargadores públicos per cápita que las de ingresos medios o altos.<sup>41</sup> Los cargadores públicos están distribuidos desigualmente entre los distritos aéreos estatales y los

---

<sup>39</sup> [Hay más información](https://www.energy.ca.gov/programs-and-topics/programs/clean-transportation-program/electric-vehicle-infrastructure) disponible sobre la presentación de informes del SB 1000 en <https://www.energy.ca.gov/programs-and-topics/programs/clean-transportation-program/electric-vehicle-infrastructure>.

<sup>40</sup> Las comunidades de bajos ingresos son tramos censales con ingresos promedio de los hogares iguales o inferiores al 80% de los ingresos promedio de todo el estado o con ingresos promedio de los hogares iguales o inferiores al umbral designado como de ingresos bajos por la lista de límites de ingresos estatales del Departamento de Vivienda y Desarrollo Comunitario adoptada según la sección 50093 del Código de Salud y Seguridad.

<sup>41</sup> Las comunidades de ingresos medios son tramos censales con ingresos promedio de los hogares entre 80% y 120% de los ingresos promedio de todo el estado o con ingresos promedio de los hogares entre el umbral designado como de ingresos bajos y moderados por la lista de límites de ingresos estatales del Departamento de Vivienda y Desarrollo Comunitario adoptada según la sección 50093 del Código de Salud y Seguridad.

Las comunidades de ingresos altos son tramos censales con ingresos promedio de los hogares iguales o superiores al 120% de los ingresos promedio de todo el estado o con ingresos promedio de los hogares iguales o superiores al umbral designado como de ingresos moderados por la lista de límites de ingresos estatales del Departamento de Vivienda y Desarrollo Comunitario adoptada según la sección 50093 del Código de Salud y Seguridad.

condados, pero correlacionados con la población de los condados y los vehículos eléctricos enchufables.

El personal publicó la segunda evaluación, *el Proyecto de Ley del Senado 1000: tiempos de conducción a cargadores rápidos de corriente directa de la evaluación de implementación de infraestructura de vehículos eléctricos de California*, el 14 de julio de 2022. El informe evaluó los tiempos de conducción desde los centros de población de las zonas residenciales censadas hasta la estación de carga rápida pública más cercana para identificar las comunidades con escasa cobertura de carga pública, definidas como tiempos de conducción de 10 minutos o más. Se determinó que las comunidades rurales tienen menos cobertura de estaciones públicas de carga rápida que las urbanas<sup>42</sup> (figura 4). Alrededor del 88% de las comunidades urbanas están a menos de 10 minutos de un cargador rápido público de CC; en cambio, cerca del 40% de las comunidades rurales están a 10 minutos de un cargador. Las comunidades rurales con bajos ingresos son las que menos acceso tienen a la carga rápida pública: el 69% está a 10 minutos o más de un cargador rápido público de CC, más que cualquier otro grupo (tabla 7). Por último, la figura 5 muestra que varias comunidades desfavorecidas de la zona de Los Ángeles tienen largos trayectos hasta la estación de carga rápida pública.<sup>43</sup> La CEC ha creado mapas de tiempo de conducción que muestran las comunidades rurales, de bajos ingresos y desfavorecidas con escasa cobertura pública de carga rápida.<sup>44</sup> Estos datos se pueden usar para orientar las inversiones del Programa de Transportes Limpios en carga rápida de corriente continua en comunidades desatendidas. Las soluciones para mejorar el acceso a la carga variarán y dependerán de las características de cada comunidad. El personal seguirá perfeccionando y actualizando el análisis para identificar las brechas de la red de carga en las comunidades desatendidas y construir una infraestructura de carga que sirva a todos los californianos.

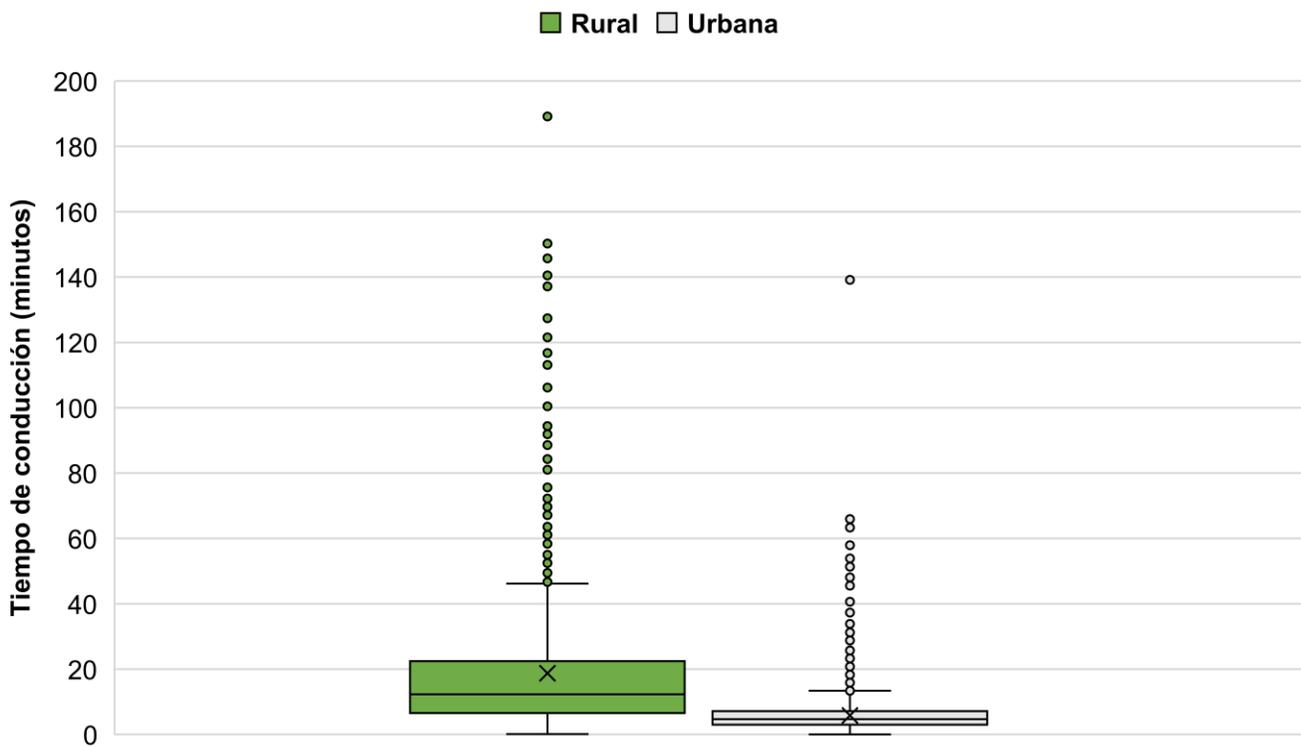
---

42 Las *comunidades rurales* son tramos censales en las que al menos el 50% de la superficie terrestre de un tramo censal es designada como rural por la Oficina del Censo de EE. UU. El personal calculó la zona rural usando las designaciones de bloques del censo rural de 2010 de la Oficina del Censo de EE. UU. En el momento del análisis, estos eran los datos más recientes disponibles. Las comunidades urbanas son todos los demás tramos censales.

43 El personal de la CEC se refirió a las designaciones finales más recientes de comunidades desfavorecidas por parte de la Agencia de Protección Ambiental de California (CalEPA) en el marco de CalEnviroScreen 3.0. Al momento de realizar este análisis, las designaciones de comunidades desfavorecidas por parte de la CalEPA según CalEnviroScreen 4.0 no han finalizado.

44 Los mapas de tiempos de conducción están disponibles en la [página web del SB 1000](https://www.energy.ca.gov/programs-and-topics/programs/clean-transportation-program/electric-vehicle-infrastructure) en <https://www.energy.ca.gov/programs-and-topics/programs/clean-transportation-program/electric-vehicle-infrastructure>.

**Figura 4: Tiempo de conducción hasta la estación de carga rápida de CC más cercana por comunidades urbanas y rurales**



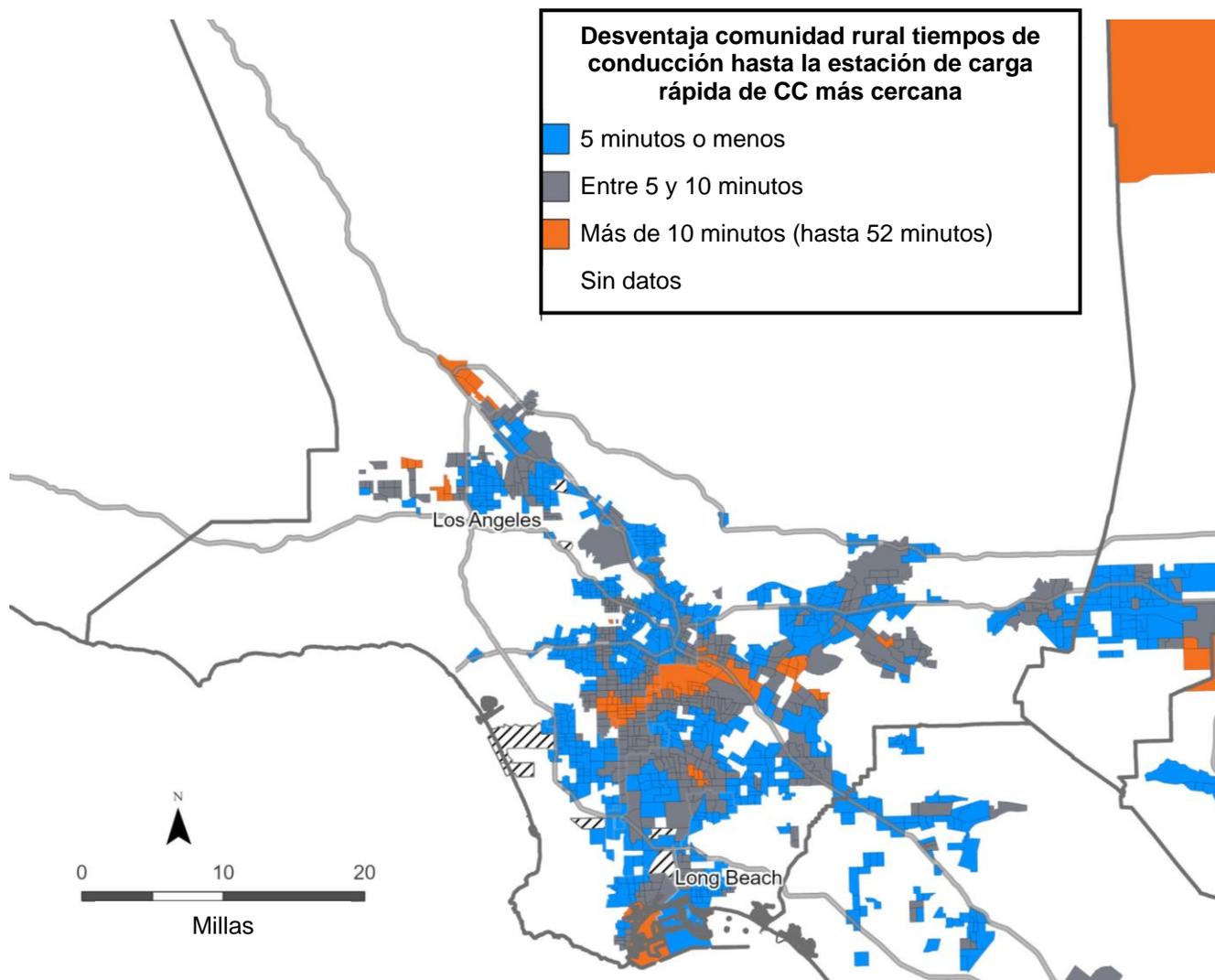
Fuente: Clasificaciones urbanas y rurales de 2010 de la Oficina del Censo de EE. UU., datos sobre cargadores del Centro de Datos de Combustibles Alternativos del Departamento de Energía de EE. UU. a febrero de 2021, y datos de carreteras de la herramienta de infraestructura de hidrógeno de la Junta de Recursos de Aire de California.

**Tabla 7: Rangos de tiempo de conducción por nivel de ingresos y zona urbana o rural**

Ingresos y tipo de comunidad	0 a 5 min.	6 a 9 min.	10 min. o más	No corresponde	Total
Bajos; rural	16%	14%	69%	1%	100%
Bajos; urbana	61%	28%	11%	Menos del 1%	100%
Medios; rural	19%	22%	58%	1%	100%
Medios; urbana	62%	24%	14%	0%	100%
Altos; rural	25%	29%	45%	1%	100%
Altos; urbana	54%	32%	14%	Menos del 1%	100%

Fuente: Análisis de la Comisión de Energía de California a partir de datos de las clasificaciones urbana y rural de 2010 de la Oficina del Censo de Estados Unidos, las estimaciones quinquenales de los ingresos promedio de los hogares y el tamaño promedio de los hogares de la Encuesta de la comunidad estadounidense de 2014-2018 de la Oficina del Censo de Estados Unidos, los límites de ingresos estatales de 2020 del Departamento de Vivienda y Desarrollo Comunitario de California, el Centro de Datos de Combustibles Alternativos del Departamento de Energía de Estados Unidos al 2 de febrero de 2021, y los datos de carreteras de la herramienta de infraestructura de hidrógeno de California de la Junta de Recursos de Aire de California.

**Figura 5: Mapa de los tiempos de conducción de las comunidades desfavorecidas del área de Los Ángeles hasta la estación de carga rápida de CC más cercana**



Fuente: Análisis de la Comisión de Energía de California a partir de datos de las clasificaciones urbana y rural de 2010 de la Oficina del Censo de EE. UU., CalEnviroScreen 3.0 de la Agencia de Protección Ambiental de California, el Centro de Datos de Combustibles Alternativos del Departamento de Energía de EE. UU. al 2 de febrero de 2021, y datos de carreteras de la Herramienta de Infraestructura de Hidrógeno de California de la Junta de Recursos de Aire de California.

## Financiación del Programa de Transportes Limpios hasta la fecha

La CEC ha apoyado el lanzamiento de los PEV de servicio ligero mediante la adjudicación de más de \$412 millones en fondos del Programa de Transportes Limpios para la infraestructura de carga de vehículos eléctricos. Debido en parte a estas inversiones, California tiene la mayor red de cargadores para vehículos eléctricos de acceso público en la nación.

Las inversiones del Programa de Transportes Limpios han financiado las estaciones de carga de vehículos eléctricos en muchos tipos de ubicaciones, como se detalla en la tabla 8. Los cargadores de "acceso privado" incluyen cargadores domésticos que generalmente se dedican a dar servicio a un solo vehículo. La CEC no ha financiado la carga en viviendas unifamiliares en los últimos años. Los cargadores de "acceso compartido" incluyen cargadores para flotas, en lugares de trabajo y en viviendas multifamiliares que pueden servir para varios vehículos, pero no son necesariamente públicos. Los cargadores de "acceso público" son los cargadores públicos de nivel 2 y los cargadores rápidos de CC ubicados en corredores y sitios metropolitanos urbanos. Por último, los cargadores de "acceso mixto" son los de acceso público y privado compartido.

**Tabla 8: Cargadores financiados por el Programa de Transportes Limpios a julio de 2023**

	Acceso privado	Acceso privado compartido	Acceso privado compartido	Acceso privado compartido	Acceso público	Acceso público	Acceso mixto*	Total
<b>Tipo de cargador / Ubicación</b>	Nivel 2: Residencial (unifamiliar y multifamiliar)	Nivel 2: Flota	Nivel 1 y nivel 2: Lugar de trabajo	Nivel 2: Residencial (multifamiliar)	Nivel 1 y nivel 2: Público	Nivel 2 y cargadores rápidos de CC: Corredor / rural / metro urbano	Nivel 2 y cargadores rápidos de CC: CALeVIP	-
<b>Instalados</b>	3,936	155	419	341	3,108	532	3,816	<b>12,307</b>
<b>Planificados</b>	0	0	0	1,728	206	130	10,088†	<b>12,152</b>
<b>Total</b>	<b>3,936</b>	<b>155</b>	<b>419</b>	<b>2,069</b>	<b>3,314</b>	<b>662</b>	<b>13,904</b>	<b>24,459</b>

**No incluye cargadores que aún no han sido aprobados en una reunión de negocios de la CEC o conectores que aún no han sido financiados por el proyecto CALeVIP.**

\* El "acceso mixto" incluye cargadores compartidos privados y abiertos al público.

† Para CALeVIP, los cargadores "planificados" son aquellos para los que se han reservado fondos de reembolso.

Fuente: Comisión de Energía de California.

## Proyecto de Infraestructura de Vehículos Eléctricos de California (CALeVIP) 1.0

En diciembre de 2017, la CEC introdujo el Proyecto de Infraestructura de Vehículos Eléctricos de California (CALeVIP) para ofrecer incentivos racionalizados del Programa de Transportes Limpios para la infraestructura de carga de vehículos eléctricos de servicio ligero. Este

programa se llama ahora "CALeVIP 1.0". En la siguiente sección, se describe un programa sucesor, CALeVIP 2.0.

Los incentivos ofrecidos a través del CALeVIP simplifican el proceso de financiación y aceleran la implementación de cargadores en comparación con las convocatorias de subvenciones usadas anteriormente. Cada proyecto de CALeVIP 1.0 ofrece incentivos para la compra e instalación de infraestructura para vehículos eléctricos en regiones específicas del estado, con financiación dirigida a las regiones de menores índices de instalación de infraestructura o que carecen de incentivos adecuados de los servicios públicos y otras fuentes. Además, CALeVIP 1.0 dispone de montos de financiación dedicados o incentivos más elevados, o ambos, para proyectos ubicados en comunidades desfavorecidas y complejos multifamiliares.

Hasta 2022, la CEC asignó \$200 millones (\$186 millones para reembolsos y \$14 millones para tasas administrativas) para reembolsos de cargadores a través de CALeVIP 1.0; sin embargo, no todos estos fondos han sido pagados o reservados por los beneficiarios de los incentivos. CALeVIP 1.0 puso en marcha 13 proyectos de incentivos regionales que abarcan 36 condados.

### **Segundas subvenciones en bloque para infraestructura de carga para EV livianos**

En diciembre de 2021, la CEC aprobó la financiación de dos subvenciones en bloque de hasta \$250 millones cada una para infraestructuras de carga de vehículos ligeros. Los dos ejecutores, CALSTART y el Centro de Energía Sostenible,<sup>45</sup> implementarán los proyectos que se complementarán entre sí e incluirán estrictos requisitos de preparación como medio de minimizar los tiempos de instalación de los cargadores y atraer solicitudes de mayor calidad. Los procesos de solicitud y los requisitos de los proyectos varían entre las dos subvenciones en bloque, ya que se diseñan para servir mejor a cada proyecto.

El Centro de Energía Sostenible está llevando a cabo el proyecto CALeVIP 2.0, que ofrece hasta \$250 millones en reembolsos para cargadores rápidos de CC de alta potencia (más de 150 kilovatios). El primer proyecto de incentivos de \$30 millones se cerró en marzo de 2023 y solo concedía fondos a sitios ubicados en comunidades desfavorecidas o con bajos ingresos. Los solicitantes disponían de un plazo de 45 días para recopilar y presentar las solicitudes, en contraste con el proceso de solicitud por orden de llegada usado en CALeVIP 1.0. Las solicitudes se clasificaron por niveles de preparación y, a continuación, se asignaron aleatoriamente dentro de cada nivel, financiando en primer lugar el nivel de preparación más alto.

CALSTART está ejecutando el proyecto Comunidades a Cargo, que ofrece hasta \$250 millones en reembolsos para cargadores de nivel 2 para EV. El primer proyecto financiado de \$30 millones se cerró en mayo de 2023. Las solicitudes se clasificaron en niveles de preparación similares a los de CALeVIP 2.0. Estas solicitudes se clasificaron dando prioridad a las comunidades desfavorecidas y de bajos ingresos, incluidas las tierras tribales, que ahora se designan como comunidad desfavorecida. Además, se dio prioridad a las instalaciones de

---

<sup>45</sup> CALSTART es un consorcio nacional sin fines de lucro que proporciona análisis de rendimiento de terceros de confianza y evaluación de vehículos, tecnologías y combustibles limpios. El Centro de Energía Sostenible es una organización nacional sin fines de lucro dedicada al transporte limpio y la energía distribuida.

viviendas multifamiliares, organizaciones religiosas, escuelas, centros de salud, organizaciones comunitarias sin fines de lucro, gobiernos locales y lugares de trabajo. De los primeros \$30 millones, el 76% se destinó a instalaciones en comunidades desfavorecidas o con bajos ingresos.

### **Proyectos específicos para aumentar el acceso y la innovación de la infraestructura de carga y la movilidad de los ZEV**

Además del uso de subvenciones en bloque para distribuir los incentivos de manera eficiente para una implementación más amplia de la infraestructura de carga, el Programa de Transportes Limpios también proporciona financiación a las convocatorias y proyectos que se centran en las necesidades específicas de la infraestructura de carga.

- El 24 de noviembre de 2021, la CEC publicó la convocatoria del programa de Carga Confiable, Equitativa y Accesible para Viviendas Multifamiliares (REACH). En mayo de 2022, se publicó un NOPA en el que se recomendaban \$26.6 millones en financiación para 13 proyectos. Los proyectos financiados demostraron modelos replicables y escalables para la implementación a gran escala de infraestructuras de carga de EV capaces de maximizar el acceso y los desplazamientos en EV de los residentes de viviendas multifamiliares (MFH). Tras el éxito de REACH, la CEC publicó REACH 2.0 el 26 de abril de 2023. REACH 2.0 financia proyectos de instalación de cargadores de EV que beneficiarán y serán usados por residentes de viviendas multifamiliares en comunidades desfavorecidas, comunidades de bajos ingresos y viviendas asequibles. Todos los proyectos incluirán la participación de la comunidad y la divulgación entre los residentes cercanos. La CEC publicó un NOPA para REACH 2.0 en diciembre de 2023, recomendando una financiación de \$41 millones para 11 proyectos.
- El 14 de diciembre de 2021, la CEC publicó la convocatoria del Programa de Transportes Limpios para Vehículos Eléctricos Rurales (REV). Esta convocatoria: 1) demostrará modelos replicables y escalables que pueden instalar estaciones de carga de EV para dar servicio a los conductores rurales de EV; 2) apoyará los viajes de los conductores de EV, especialmente los de comunidades desfavorecidas o con bajos ingresos; 3) proporcionará acceso a la carga de EV en zonas rurales que no cuentan con estaciones de carga o que cuentan con un servicio inadecuado; 4) proporcionará servicios de apoyo y mantenimiento para garantizar cargadores confiables y de fácil acceso; y 5) involucrará a las comunidades y empresas rurales locales para aumentar la conciencia sobre los cargadores y promover la adopción de EV. La CEC publicó un NOPA el 24 de junio de 2022, en el que recomendaba una financiación de \$20.6 millones para 17 proyectos.
- El programa de Acceso a la Carga para Servicios Confiables de Transporte a Demanda (CARTS), que se publicó el 31 de agosto de 2021, se centra en proyectos que apoyen la infraestructura de carga para servicios de transporte a demanda de gran kilometraje, incluidos servicios como los vehículos de alquiler con conductor, los taxis y el reparto de comida a domicilio. El 14 de febrero de 2022, la CEC anunció propuestas de adjudicación de más de \$16 millones para 10 proyectos. La CEC siguió a CARTS con la convocatoria de Carga Rápida y Disponible para Todos los Californianos (FAST), que

financia proyectos de carga abiertos al público, pero centrados en el transporte a demanda. La CEC publicó un NOPA para FAST el 25 de agosto de 2023, en el que recomendaba una financiación de \$10.5 millones para tres proyectos.

- La CEC está colaborando con CARB a través de un acuerdo interagencias para ampliar la elegibilidad y financiación del programa de Opciones de Movilidad Limpia. El programa de Opciones de Movilidad Limpia es un programa a nivel estatal que ofrece vales para proyectos de movilidad compartida en comunidades tradicionalmente marginadas, con el objetivo de aumentar el acceso de los residentes al transporte limpio y a soluciones de movilidad de emisión cero. El acuerdo entre agencias agregó \$8 millones a la financiación original de CARB de \$37 millones para vales adicionales, asistencia técnica y divulgación a comunidades no identificadas en la primera ronda de financiación. Los proyectos deben estar operativos durante cuatro años.

### **Proyectos de apoyo a la innovación y estandarización de la carga**

A través del Programa de Transportes Limpios, la CEC ha invertido en oportunidades de financiación para apoyar soluciones innovadoras de carga, así como las pruebas y estándares que pueden apoyar los principios de interoperabilidad, competencia y elección del cliente, control de costos y conveniencia.

- En agosto de 2020, la CEC publicó la convocatoria "Soluciones de carga innovadoras BESTFIT", que ofrecía financiación a proyectos que demostraran soluciones tecnológicas transformadoras. Su objetivo es acelerar el éxito de la implementación comercial de la carga de EV ligeros, medianos y pesados. No existe una solución única para las necesidades de carga, sino que es necesaria una cartera de soluciones de carga que se complementen entre sí.
- La convocatoria del Laboratorio de Innovación de los Vehículos y la Red (ViGIL) se publicó el 21 de mayo de 2021. Esta convocatoria apoyó el aumento de la capacidad de pruebas de conformidad y certificación de equipos de suministro de vehículos eléctricos en California. El 14 de octubre de 2021, la CEC anunció la concesión de una subvención de casi \$2 millones a DEKRA para establecer ViGIL en Concord (área del este de la bahía). ViGIL abrió sus puertas a finales de 2022 y ofrece una variedad de servicios de pruebas de equipos de suministro de vehículos eléctricos, incluida la certificación Open Charge Point Protocol, pruebas de conformidad con DIN 70121, pruebas de conformidad con ISO 15118 y pruebas de precisión de submedidores.
- El 24 de septiembre de 2021, se publicó la convocatoria del Simposio sobre Ensayos de Interoperabilidad de Vehículos (VOLTS). Esta convocatoria proporcionaba financiación para una conferencia sobre interoperabilidad de carga y un simposio de pruebas, centrados en la interoperabilidad entre vehículos eléctricos y equipos de suministro de vehículos eléctricos. El 6 de enero de 2022, la CEC anunció la adjudicación de casi un millón a innos, Inc. para planificar y ejecutar VOLTS. VOLTS tuvo lugar en mayo de 2023 en Long Beach, California, y fue uno de los mayores eventos de pruebas de interoperabilidad celebrados hasta la fecha, reuniendo a más de 500 asistentes y 38 empresas de carga a lo largo de los tres días que duró el evento.

## **Planificación y preparación**

La CEC ha financiado planes regionales de preparación para el uso de combustibles alternativos, con un nuevo enfoque en las tecnologías de emisión cero. Desde 2011, la CEC ha realizado seis convocatorias de subvenciones para la planificación de la preparación regional, proporcionando más de \$27 millones para 86 acuerdos, con un enfoque cada vez mayor en los ZEV. La mayoría de las regiones de California han elaborado planes regionales de preparación gracias a esta financiación.

Más recientemente, en 2021, la CEC completó dos convocatorias para el “Desafío de Comunidades Preparadas para el Vehículo Eléctrico”, fase I y fase II. La fase I proporcionó fondos para desarrollar planes replicables que identifican las acciones necesarias para acelerar la aplicación del transporte electrificado a nivel regional. La fase II solo estaba abierta a entidades que hubieran completado los anteproyectos de la fase I en el plazo de un año desde la fecha de inicio de su acuerdo y dio lugar a siete adjudicaciones de aplicación. Desde la adjudicación de la fase II, la CEC recibió comentarios positivos de las entidades locales y sus socios sobre el valor de las subvenciones para la planificación de infraestructuras de carga.

## **Monto de financiación propuesto**

La CEC debe destinar \$95 millones del Fondo para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero a infraestructuras de carga de vehículos eléctricos ligeros para el año fiscal 2023-2024. El personal de la CEC propone agregar \$42.6 millones en fondos del Programa de Transportes Limpios para el año fiscal 2023-2024. Esta financiación combinada proporcionará el desarrollo de la infraestructura de EV que puede cerrar la brecha de infraestructura de carga de EV para 2025.

La actualización del Plan de Inversiones es un documento de alto nivel y, por lo general, no determina los detalles de las convocatorias de financiación para ninguna asignación de fondos. Sin embargo, el personal que elabora la actualización del Plan de Inversiones ha tomado medidas para compartir los comentarios comunes con los equipos que desarrollan las convocatorias individuales, de modo que puedan incorporar esas recomendaciones en las próximas oportunidades de financiación. Entre los comentarios más frecuentes relacionados con la carga ligera se incluyen los siguientes:

- Más financiación para la carga en el lugar de trabajo.
- Financiación continuada para las convocatorias de carga centradas en la asequibilidad y la accesibilidad.
- Aprender de los distintos modelos de pago que se han probado, para ver cuál es la mejor manera de aumentar el acceso al cobro para los californianos sin cuenta bancaria o con cuenta insuficiente (incluidos los que no tienen tarjeta de crédito).

## **Infraestructura de abastecimiento de hidrógeno para vehículos ligeros**

El AB 126 ordena a la CEC que destine el 15% de los fondos asignados por la Legislatura del Programa de Transportes Limpios a la implementación de estaciones de abastecimiento de hidrógeno hasta que exista una red suficiente para los vehículos de hidrógeno. La CEC

interpreta que esto permite financiar estaciones tanto para vehículos ligeros como para vehículos medianos y pesados. Esta sección del capítulo 4 se centra en la infraestructura de hidrógeno para vehículos ligeros. Consulte más adelante información adicional sobre la infraestructura de hidrógeno para vehículos medianos y pesados.

## **Evaluación de la implementación de vehículos FCEV y de estaciones de abastecimiento de hidrógeno**

El AB 8 requiere que CARB evalúe la necesidad de construir estaciones de abastecimiento de hidrógeno adicionales abiertas al público anualmente. Esta evaluación incluye la cantidad de combustible necesaria para la cantidad real y proyectada de FCEV (sobre la base del análisis de CARB de los registros en el DMV y las proyecciones de los fabricantes de automóviles), las áreas geográficas donde se necesitará el combustible y la cobertura de las estaciones.

Con base en esta evaluación, CARB comunica la información a la CEC. CARB estima la proyección de la cantidad de estaciones y de FCEV por los siguientes seis años, sobre la base de la información procedente de encuestas obligatorias provistas por los fabricantes de vehículos para los modelos de los siguientes tres años e información voluntaria para los modelos de los tres años posteriores.

En diciembre de 2023, CARB publicó el informe de *Evaluación anual de 2023 de la implementación de vehículos eléctricos con celdas de combustible e implementación de la red de estaciones de abastecimiento de hidrógeno* (evaluación anual).<sup>46</sup> En esta evaluación, CARB informó que los fabricantes de automóviles prevén tener 62,600 FCEV en la carretera en 2029. Sin embargo, en el pasado, las previsiones de los fabricantes de automóviles han sobrestimado las ventas futuras. Las ventas reales de vehículos han resultado ser inferiores a las previsiones, y los fabricantes de automóviles han empezado a revisarlas, en parte como respuesta a la reciente evolución de la red. A finales de 2022, había unos 11,900 FCEV en California.

En diciembre de 2022, la CEC y CARB publicaron el *informe conjunto del personal de la agencia sobre el Proyecto de Ley de la Asamblea 8: Evaluación anual de 2022 del tiempo y el costo necesarios para lograr 100 estaciones de abastecimiento de hidrógeno en California*.<sup>47</sup> Con los fondos gastados y la asignación de fondos comprometida, California está en vías de cumplir el requisito mínimo original del AB 8 de 100 estaciones. En este informe, el personal preveía 175 estaciones para 2027 y calculaba que la brecha hasta el objetivo de 200 estaciones se cerraría usando financiación adicional del fondo general del estado. Sin

---

46 Junta de Recursos de Aire de California. Diciembre de 2023. *Evaluación anual de 2023 de la implementación de vehículos eléctricos con celdas de combustible e implementación de la red de estaciones de abastecimiento de hidrógeno*. Consultado el 13 de diciembre de 2023. Disponible en <https://ww2.arb.ca.gov/resources/documents/annual-hydrogen-evaluation>.

47 Berner, Jane, Miki Crowell y Andrew Martinez. 2022. [Informe conjunto del personal de la agencia sobre el Proyecto de Ley de la Asamblea 8: Evaluación anual de 2022 del tiempo y el costo necesarios para lograr 100 estaciones de reabastecimiento de hidrógeno en California](#). Comisión de Energía de California y Junta de Recursos de Aire de California. Número de publicación: CEC-600-2022-064. Disponible en <https://www.energy.ca.gov/sites/default/files/2022-12/CEC-600-2022-064.pdf>.

embargo, un beneficiario de la subvención (Equilon Enterprises LLC, que opera como Shell Oil Products US) solicitó cancelar su acuerdo de \$41 millones en junio de 2023, con el que se esperaba desarrollar 50 nuevas estaciones. Además, la última convocatoria de subvenciones, GFO-22-607, destinada a ayudar a California a alcanzar el objetivo de las 200 estaciones, no recibió suficientes solicitudes.

Entre inversiones públicas y privadas, el personal prevé que California tendrá 130 estaciones. El personal de la CEC seguirá analizando formas de ampliar la red de estaciones para ofrecer opciones de reabastecimiento suficientes, cómodas y fiables.

Cuando las 130 estaciones estén abiertas, el personal de la CEC estima que la red de estaciones de hidrógeno tendrá una capacidad nominal para dar servicio a unos 188,000 FCEV ligeros. Suponiendo que funcionen al 80% de su capacidad nominal, estas estaciones podrán dar servicio a casi 150,000 FCEV. Sin embargo, la red actual de estaciones minoristas abiertas está experimentando problemas de fiabilidad debido a fallos en los equipos, problemas de suministro de hidrógeno y problemas en la cadena de suministro. Si las estaciones no funcionan por avería del equipo o porque se han quedado sin combustible de hidrógeno, la red de estaciones no puede dar servicio a la cantidad de FCEV que debería.

## **Financiación del Programa de Transportes Limpios hasta la fecha**

A través del Programa de Transportes Limpios, la CEC asignó \$257 millones en financiamiento para brindar soporte a 107 estaciones de hidrógeno abiertas al público, enfocadas en abastecer vehículos de servicio ligero, incluidas las operaciones y el mantenimiento. En octubre de 2023, 66 estaciones de abastecimiento de hidrógeno habían alcanzado el estado de abiertas al público en California. Los fondos asignados también podrán destinarse a una convocatoria de ayudas para el funcionamiento y mantenimiento de las estaciones existentes, así como a otros proyectos que se determinen en el futuro.

La reciente convocatoria de financiación GFO-22-607 de la CEC ofrecía hasta \$27 millones para financiar proyectos que proporcionen estaciones de reabastecimiento de hidrógeno a disposición del público. La convocatoria no tuvo suficientes solicitudes y dio lugar a seis estaciones. Dos de las seis son estaciones multiuso, que se dirigirán a varios mercados y acelerarán el desarrollo de camiones comerciales eléctricos de celdas de combustible con potencial para reducir la contaminación atmosférica local del sector del transporte de mercancías.

Las estaciones financiadas por el Programa de Transportes Limpios antes de la GFO-19-602 están obligadas a dispensar combustible con al menos un 33% de contenido de hidrógeno renovable. Las estaciones resultantes de la GFO-19-602 y GFO-22-607 están obligadas a cumplir los requisitos de hidrógeno renovable especificados en el Estándar de Combustibles Bajos en Emisiones de Carbono (LCFS) de CARB, que exige que al menos el 40% del hidrógeno proceda de fuentes renovables. La definición de la CARB de hidrógeno renovable según el LCFS incluye el hidrógeno producido mediante gas natural fósil, que se combina con la captura de carbono del biometano mediante "reclamo registrado en libros". La Evaluación Anual de 2023 de CARB declaró que el 49 por ciento de contenido renovable para el primer trimestre de 2023 fue reportado al programa de Infraestructura de Reabastecimiento de Hidrógeno del LCFS de CARB. Este contenido renovable declarado incluye probablemente la compra de créditos de biogás.

## **Otras fuentes de apoyo al proyecto**

La disposición del LCFS sobre el crédito a la infraestructura de reabastecimiento de hidrógeno permite a los operadores de estaciones de reabastecimiento de hidrógeno elegibles obtener créditos basados en la capacidad de la estación de hidrógeno durante un período limitado, en lugar de estar limitados a la generación de créditos basados en la cantidad de combustible de hidrógeno dispensado.<sup>48</sup>

---

48 La información de la [Resolución 18-34](https://www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/rulemakingdocs.htm) de la Junta de Recursos de Aire de California está disponible en <https://www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/rulemakingdocs.htm>. Esta modificación al LCFS provee créditos a los propietarios de estaciones de abastecimiento de hidrógeno por 15 años. Los créditos se calculan en función de la capacidad nominal de la estación sin exceder 1,200 kilogramos de hidrógeno por día, y de la disponibilidad (o tiempo de operación) de la estación en relación con las horas de operación permitidas. La cantidad de hidrógeno suministrado se resta del cálculo de los créditos en infraestructura de abastecimiento de hidrógeno (HRI) para que los créditos no se adjudiquen dos veces.

Un beneficiario de la financiación para estaciones de abastecimiento de hidrógeno ha recibido \$5 millones del fondo fiduciario de mitigación de Volkswagen<sup>49</sup> para apoyar el desarrollo de cinco estaciones de reabastecimiento de hidrógeno como parte de la GFO-19-602. El uso de los \$5 millones del fondo fiduciario de mitigación y la cooperación entre CARB, el Distrito de Gestión de la Calidad del Aire del Área de la Bahía y la CEC reducirán el tiempo y la financiación necesarios para alcanzar el objetivo estatutario de al menos 100 estaciones de abastecimiento de hidrógeno abiertas al público operando en California.

### **Monto de financiación propuesto**

California está en vías de alcanzar el objetivo previo de 100 estaciones fijado por el AB 8 con las estaciones financiadas por la combinación de fondos gastados y comprometidos. Históricamente, la CEC ha centrado sus esfuerzos en esta categoría en las estaciones de abastecimiento para vehículos ligeros, pero es posible que desplace estos fondos hacia las estaciones para vehículos medianos y pesados. Este Plan de Inversiones propone financiación para infraestructuras de reabastecimiento de hidrógeno para vehículos medianos y pesados, pero no específicamente para infraestructuras de hidrógeno para vehículos ligeros, para el año fiscal 2023-2024 del Programa de Transportes Limpios. Sin embargo, la CEC puede seguir apoyando la infraestructura de hidrógeno para vehículos ligeros reinvertiendo los fondos no usados asignados previamente (unos \$34 millones restantes) del acuerdo cancelado con Shell.

### **Infraestructura y vehículos de emisión cero de servicio mediano y pesado**

Los vehículos de carga y de transporte público son un pilar de la economía de California ya que proveen funciones indispensables para el transporte de bienes domésticos, comercio internacional, transporte masivo y otros servicios esenciales. La financiación del Programa de Transportes Limpios en este sector se ha centrado históricamente en los vehículos de servicio mediano y pesado, definidos aquí como vehículos con un peso bruto superior a 10,000 libras. Estos vehículos representan una pequeña parte del parque de vehículos matriculados en California, alrededor de 1 millón de los 31 millones de vehículos, o el 2%. Sin embargo, esta pequeña cantidad de vehículos es responsable de cerca del 23% de las emisiones de GEI en carreteras del estado<sup>50</sup>, debido a la comparativamente baja eficiencia del combustible y al elevado número de millas recorridas al año.<sup>51</sup> Además, los vehículos de servicio mediano y pesado representan un tercio de las emisiones de NO<sub>x</sub> del estado y el 25% de las emisiones

---

49 Estos \$5 millones forman parte de los \$257 millones asignados por la CEC.

50 Uso de datos de 2019 en lugar de 2020, para evitar anomalías relacionadas con el COVID-19. Junta de Recursos de Aire de California. 26 de octubre de 2022. "[Inventario de gases de efecto invernadero de California en 2000-2018](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/classic/cc/inventory/ghg_inventory_scopingplan_sum_2000-20.pdf)". Consultado el 4 de agosto de 2023. Disponible en [https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/classic/cc/inventory/ghg\\_inventory\\_scopingplan\\_sum\\_2000-20.pdf](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/classic/cc/inventory/ghg_inventory_scopingplan_sum_2000-20.pdf).

51 Sobre la base del análisis de la División de Evaluaciones Energéticas de la Comisión de Energía de California, con datos del Departamento de Vehículos de Motor de California.

de material particulado (PM<sub>2.5</sub>)<sup>52</sup> del transporte por carretera en California.<sup>53</sup> Por estas razones, los vehículos de servicio mediano y pesado representan una oportunidad importante para reducir los GEI y las emisiones de criterios, centrándose en una cantidad reducida de vehículos. Los vehículos para manejo de mercancías como montacargas y otros manipuladores de carga funcionan de manera similar a los vehículos de carga y también es posible reducir sus emisiones.

## **Infraestructura de carga para vehículos eléctricos de servicio mediano y pesado**

Como parte de los análisis realizados para el primer *informe del AB 2127*, la CEC evaluó las necesidades de infraestructura para apoyar a los vehículos medianos y pesados a través del modelo de Carga, operaciones e implementaciones de infraestructura de vehículos eléctricos medianos y pesados (HEVI-LOAD) en colaboración con el Laboratorio Nacional Lawrence Berkeley. Este modelo tiene como objetivo caracterizar las necesidades regionales de infraestructura de carga para los vehículos eléctricos medianos y pesados de carretera. Determinará la cantidad, las ubicaciones y los tipos de implementaciones de cargadores y examinará los niveles de potencia adecuados que van desde la carga nocturna (menos de 50 kilovatios) hasta la carga rápida pública (multimegavatios) para la gama de solicitudes previstas en la transición de California a los ZEV.

HEVI-LOAD aprovecha el *borrador de la Estrategia de Fuentes Móviles de 2020* de CARB, que proyectó que el estado necesitaría 180,000 vehículos eléctricos medianos y pesados en 2030 para alcanzar los objetivos de clima y calidad del aire y cumplir con la Orden Ejecutiva N-79-20. El modelo, que consideraba niveles de potencia de carga de 50 y 350 kilovatios, estimaba que, para cargar estos vehículos, se necesitarían 157,000 cargadores rápidos de corriente continua.

El segundo informe del AB 2127 incluirá una modelización actualizada de las necesidades de carga de vehículos medianos y pesados basada en el escenario de electrificación del transporte adicional alcanzable 3 del IEPR. Este escenario cumple las regulaciones de Camiones Limpios Avanzados y Flotas Limpias Avanzadas de CARB. El modelo HEVI-LOAD se ha actualizado para usar un enfoque ascendente, que agrega, o agrupa, los viajes de vehículos simulados a una necesidad total de carga.

## **Infraestructura de abastecimiento de hidrógeno para vehículos de servicio mediano y pesado**

Los FCEV que usan hidrógeno ofrecen otra opción de transporte de emisión cero para los sectores de servicio mediano y pesado de California y para aplicaciones de corta y larga distancia. Las tecnologías de celdas de combustible de hidrógeno y eléctricas a batería

---

52 Material particulado de 2.5 micrómetros de diámetro o menos. Consulte el glosario.

53 Junta de Recursos de Aire de California. "[Almanac Emission Projection Data](https://web.archive.org/web/20220125064641/https://www.arb.ca.gov/app/emsinv/2017/emssumcat_query.php?F_YR=2020&F_DIV=3&F_SEASON=A&SP=SIP105ADJ&F_AREA=CA#7)" (Datos de proyección de emisiones medias anuales). Versión archivada disponible en [https://web.archive.org/web/20220125064641/https://www.arb.ca.gov/app/emsinv/2017/emssumcat\\_query.php?F\\_YR=2020&F\\_DIV=3&F\\_SEASON=A&SP=SIP105ADJ&F\\_AREA=CA#7](https://web.archive.org/web/20220125064641/https://www.arb.ca.gov/app/emsinv/2017/emssumcat_query.php?F_YR=2020&F_DIV=3&F_SEASON=A&SP=SIP105ADJ&F_AREA=CA#7).

presentan puntos fuertes y retos diferentes. Además, el mayor desarrollo e implementación de FCEV medianos y pesados contribuirá a acelerar el crecimiento de la producción de hidrógeno y a alcanzar economías de escala antes que con los vehículos ligeros.

El *Informe SB 643* inaugural mencionado anteriormente proporciona una evaluación inicial a nivel estatal de la infraestructura de FCEV de hidrógeno para vehículos medianos y pesados y la producción de combustible de hidrógeno limpio necesaria para apoyar la adopción de camiones, autobuses y aplicaciones fuera de carretera para cumplir con los objetivos estatales de aire limpio. Los análisis realizados por la CEC incluyen una base de referencia de la infraestructura existente y planificada, los FCEV medianos y pesados disponibles en el mercado, y cuatro posibles escenarios de necesidades de estaciones de reabastecimiento para FCEV medianos y pesados hasta 2035.

## **Financiación del Programa de Transportes Limpios hasta la fecha**

En febrero de 2022, el personal de la CEC organizó un taller para solicitar la opinión de las partes interesadas sobre posibles proyectos de infraestructuras para vehículos medianos y pesados de emisión cero. El taller propuso conceptos de convocatoria para aumentar la infraestructura de carga y reabastecimiento necesaria para apoyar la implementación de tecnologías de vehículos medianos y pesados de emisión cero dentro del sistema de transporte de mercancías de California, flotas de autobuses de tránsito, flotas de autobuses escolares y otros sectores del transporte. Los conceptos evolucionaron hasta convertirse en convocatorias que abarcan un amplio abanico de ayudas a la infraestructura de vehículos de emisión cero para vehículos medianos y pesados. Al igual que en el caso de las inversiones en vehículos ligeros, la CEC tiene la intención de utilizar un enfoque complementario de subvenciones en bloque y convocatorias de financiación interna.

## **Incentivos de infraestructura energética para vehículos comerciales de emisión cero (Vehículos comerciales EnergIIZE)**

Las subvenciones en bloque son herramientas importantes para implementar rápidamente fondos destinados a apoyar la implementación de infraestructura. En marzo de 2022, la CEC y CALSTART lanzaron la subvención en bloque vehículos comerciales EnergIIZE. Esta subvención en bloque para incentivar la infraestructura de los vehículos medianos y pesados de emisión cero pretende ser la piedra angular de la estrategia de implementación de la CEC.

EnergIIZE tiene autoridad para financiar hasta \$276 millones, que se aprobaron en la reunión comercial de la CEC de diciembre de 2021. La financiación se entregará a CALSTART por etapas.

Vehículos comerciales EnergIIZE puso en marcha cuatro vías de financiación principales y una vía de financiación de reserva para autobuses escolares públicos en 2022. Cada una de las cuatro vías principales de financiación se relanzó en 2023, junto con dos nuevas vías de financiación reservadas que complementan el HVIP de CARB. Las cuatro vías principales de financiación para el primer año están totalmente suscritas.

- Línea rápida de EV: Para el primer año del proyecto, la vía de financiación de la línea rápida de EV se puso en marcha el 23 de marzo de 2022. Bajo esta vía, se destinó un total de \$15.8 millones a incentivos, disponibles por orden de llegada.
- Hidrógeno: La vía de financiación para el hidrógeno obtuvo una puntuación competitiva y proporcionó \$17 millones en financiación de incentivos. La vía se puso en marcha el 30 de junio de 2022 y se cerró el 14 de julio de 2022.
- Arranque rápido de EV: Esta vía de financiación centrada en la equidad se publicó el 1 de septiembre de 2022 y se cerró el 7 de octubre de 2022. Esta vía de financiación ofrecía \$13.95 millones para incentivos y fue puntuada competitivamente.
- Carga pública de EV: Esta vía de financiación, también puntuada competitivamente, ofrecía \$8.1 millones en incentivos y estuvo abierta desde el 14 de octubre de 2022 hasta el 31 de octubre de 2022. Esta vía de financiación incluía un proyecto piloto para un modelo de negocio de carga como servicio (CaaS).

Además de las cuatro vías de financiación principales lanzadas en 2022, EnergIIZE lanzó el 14 de octubre de 2022 la vía de reserva para autobuses escolares públicos, que ofrece \$17.7 millones para incentivos. Esta vía fue la primera de las vías de reserva que se habilitaron como complemento del programa HVIP de CARB. Los solicitantes a los que se concedieron incentivos para vehículos a través del programa HVIP de CARB y que indicaron la necesidad de financiación de infraestructuras eran elegibles para solicitar la vía de reserva. Los incentivos ofrecidos en las vías de reserva se ofrecen de forma continua y las solicitudes se tramitan por lotes en función de la demanda.

Para el segundo año del proyecto, vehículos comerciales EnergIIZE puso en marcha las cuatro vías de financiación principales, además de dos vías de financiación de reserva para flotas de transporte público y transporte intermodal.

- La vía de financiación de línea rápida de EV se publicó el 17 de febrero de 2023 y ofrecía \$9.7 millones en incentivos. Se trataba de una vía por orden de llegada y se cubrió el cupo rápidamente.
- La vía de financiación de hidrógeno del segundo año se publicó el 27 de abril de 2023 y se cerró el 12 de mayo de 2023. Esta vía de financiación obtuvo una puntuación competitiva y ofreció \$29.7 millones en financiación de incentivos.
- La vía de financiación de arranque rápido de EV se publicó el 19 de julio de 2023 y se cerró el 18 de agosto de 2023. Esta vía de financiación se puntuó por concurso y ofrecía \$25 millones a los solicitantes y usuarios de flotas que cumplieran determinados criterios de equidad, como la ubicación del proyecto en una comunidad desfavorecida o de bajos ingresos.
- Las primeras vías de financiación de reserva tanto para flotas de transporte público como de transporte intermodal se publicaron el 27 de julio de 2023 y se cerraron el 15 de septiembre de 2023. La vía de financiación de reserva para el transporte público ofrecía \$11.4 millones en incentivos y la vía de financiación para el transporte intermodal ofrecía \$22.275 millones en incentivos.
  - La financiación de reserva para el transporte público respalda la regulación de CARB sobre Tránsito Limpio Innovador, que establece el objetivo de que las agencias de transporte público "realicen gradualmente la transición al 100% de flotas de autobuses de emisión cero para 2040".
  - La financiación de reserva de las flotas de transporte intermodal permite a las flotas que compren un vehículo de transporte intermodal a través del programa HVIP de CARB recibir incentivos directos para la carga de vehículos eléctricos, la infraestructura de reabastecimiento de hidrógeno, o ambos.
- La vía de financiación de carga pública de EV se publicó el 19 de octubre de 2023 y se cerró el 2 de noviembre de 2023. Esta vía ofrecía \$11.7 millones en incentivos para proyectos de cargadores rápidos de CC (con potencias de al menos 150 kilovatios).

EnergIIZE anticipa la publicación de dos vías adicionales específicamente dirigidas a la carga pública para camiones de transporte intermodal y autobuses escolares a medida que continúa la transición a emisión cero.

## Proyectos específicos de infraestructura para ZEV medianos y pesados

La subvención en bloque vehículos comerciales EnergiIZE complementará las diversas convocatorias de financiación internas que la CEC ha usado a lo largo de los años y que está implementando. Las convocatorias de financiación internas son herramientas valiosas para dirigirse a segmentos o necesidades específicas. Pueden ser emitidas únicamente por la CEC o en colaboración con otros organismos, como CARB.

El 28 de febrero de 2022, la CEC celebró un taller centrado en la identificación de oportunidades de financiación para proyectos de infraestructura para ZEV medianos y pesados.<sup>54</sup> Debido a la escasez de fondos, la CEC puede no buscar todas estas oportunidades de financiación o puede conceder subvenciones para conceptos que se presentaron en el taller. Las decisiones relativas a la aplicación de la financiación se toman en función de las opiniones de los grupos interesados y afectados, las necesidades u oportunidades emergentes, la alineación con las políticas estatales clave y otras consideraciones.

De los conceptos propuestos en el taller de febrero de 2022, el personal ha publicado cuatro oportunidades de financiación de subvenciones y ha comenzado a desarrollar otras oportunidades que se publicaron a lo largo de 2023.

- “Infraestructura de reabastecimiento de hidrógeno para vehículos ligeros y para usos múltiples”, GFO-22-607, se publicó en octubre de 2022. Esta convocatoria ofrecía hasta \$27 millones para financiar proyectos que proporcionarán estaciones de reabastecimiento de hidrógeno a disposición del público. La financiación se dividió en dos concursos: el Concurso de infraestructuras de reabastecimiento de hidrógeno para vehículos ligeros y el Concurso de infraestructuras de reabastecimiento de hidrógeno para usos múltiples. El 12 de abril de 2023, la CEC anunció la concesión de casi \$10 millones a tres proyectos: un proyecto de reabastecimiento de hidrógeno para vehículos ligeros y dos proyectos de reabastecimiento de hidrógeno para usos múltiples.
- “Soluciones innovadoras de reabastecimiento de hidrógeno para el transporte pesado”, GFO-22-502, se publicó en octubre de 2022. Esta convocatoria ofrecía hasta \$16.5 millones para desarrollar y demostrar soluciones innovadoras de reabastecimiento de hidrógeno. Los objetivos eran apoyar la descarbonización de las aplicaciones emergentes de vehículos de carretera y todoterreno medianos y pesados, reducir los costos de suministro y reabastecimiento de hidrógeno, mejorar la fiabilidad, permitir mayores índices de llenado y minimizar las pérdidas de energía. La convocatoria fue una colaboración entre el Programa de Transportes Limpios y el Programa de Investigación y Desarrollo del Gas de la CEC. El Programa de Transportes Limpios ofrecía hasta \$8 millones para financiar proyectos del “grupo 3: vehículos de carretera medianos y pesados”. El 24 de mayo de 2023 se publicó un NOPA en el que se

---

54 CEC. 28 de febrero de 2022. "[Taller del personal sobre las asignaciones de fondos para futuros proyectos de infraestructura de carga y reabastecimiento de vehículos medianos y pesados](https://www.energy.ca.gov/event/workshop/2022-02/staff-workshop-funding-allocations-future-medium-and-heavy-duty-charging-and)". Disponible en <https://www.energy.ca.gov/event/workshop/2022-02/staff-workshop-funding-allocations-future-medium-and-heavy-duty-charging-and>.

recomendaba una financiación de \$16.5 millones para seis solicitudes, tres de las cuales correspondían a proyectos del grupo 3.

- “Infraestructura bidireccional de autobuses escolares eléctricos”, GFO-22-612, se publicó en abril de 2023. Esta convocatoria ofrecía hasta \$15 millones para financiar la fase 1 de proyectos que ayuden a permitir la carga gestionada y el flujo bidireccional de energía para los autobuses escolares eléctricos y su infraestructura asociada, mediante la instalación de estaciones bidireccionales de carga rápida de CC en lugares clave de todo California que apoyen a los distritos escolares. En septiembre de 2023 se publicó un NOPA en el que se recomendaba una financiación de \$10.8 millones para cuatro solicitudes. Puede haber financiación adicional disponible para adjudicaciones de la fase 2 en una fecha posterior, que se produciría en una convocatoria posterior.
- “Soluciones innovadoras de carga para vehículos eléctricos medianos y pesados”, GFO-22-615, se publicó en mayo de 2023. Esta convocatoria financiaba tecnologías de carga o modelos de negocio innovadores que respondieran a las necesidades específicas de las flotas y los vehículos medianos y pesados. Esta convocatoria consta de un proceso de solicitud en dos fases: una fase de resúmenes previos a la solicitud, seguida de una fase de solicitud completa para quienes hayan pasado los resúmenes previos a la solicitud. En septiembre de 2023 se publicó un aviso de los resultados del resumen previo a la solicitud (NOPAR). La CEC publicó un NOPA el 19 de enero de 2024 en el que recomendaba una financiación de \$25.1 millones para tres proyectos. Puede haber financiación adicional disponible para adjudicaciones de la fase 2 en una fecha posterior, que se produciría en una convocatoria posterior.
- “Aplicación de Planes de Infraestructura de Vehículos Medianos y Pesados de Emisión Cero”, GFO-23-603, se publicó en septiembre de 2023. Esta convocatoria ofrecía hasta \$20 millones para implementar proyectos de infraestructuras de carga de vehículos de emisión cero o de reabastecimiento de hidrógeno, o ambos, que se desarrollaran e identificaran en los documentos finales de planificación resultantes de la GFO-20-601, “Planos para vehículos e infraestructuras de vehículos medianos y pesados (MDHD) de emisión cero”. La CEC publicó un NOPA el 12 de febrero de 2024 en el que recomendaba una financiación de \$25.0 millones para dos proyectos.

## **Financiación de la Propuesta 98**

En la Ley de Presupuestos de 2022, la Legislatura proporcionó \$1,500 millones en fondos generales únicos de la Propuesta 98 para apoyar las subvenciones a las agencias educativas locales para sustituir los autobuses escolares de combustión interna por nuevos autobuses escolares de emisión cero. El AB 181 (Comité de Educación, capítulo 52, estatutos de 2022), el proyecto de ley por vía rápida del presupuesto colectivo de educación, proporcionó a CARB \$1,125 millones de los Fondos Generales de la Propuesta 98 para el Proyecto de Incentivos de Vales para Camiones y Autobuses Híbridos y de Emisión Cero (HVIP). El AB 181 también proporcionó \$375 millones a la CEC para financiar infraestructuras de carga o reabastecimiento de autobuses escolares de emisión cero. Estos fondos se habrían gastado a lo largo de cinco años.

La Ley de Presupuestos de 2023 sustituyó la financiación quinquenal por asignaciones solo para el año fiscal 2023 (SB 114, Comisión de Presupuestos y Revisión Fiscal, capítulo 48, estatutos de 2023). Esto incluye \$375 millones para CARB y \$125 millones para la CEC en los años fiscales 2023-2024. El acuerdo presupuestario de 2023 incluía un plan para otros \$250 millones en fondos de la Proposición 98 a la CEC para infraestructura de autobuses escolares ZEV.

### **Monto de financiación propuesto**

Para el año fiscal 2023-2024, la CEC asigna \$47.6 millones en fondos del Programa de Transportes Limpios a los sectores de vehículos medianos y pesados, además de \$218.5 millones del Fondo para la Reducción de Gases de Efecto Invernadero y los \$125 millones en fondos generales de la Proposición 98 mencionados anteriormente. Esta financiación se destina a satisfacer las crecientes necesidades de infraestructura de carga y de abastecimiento de hidrógeno para ZEV medianos y pesados. Una parte importante de esta financiación está dirigida por el presupuesto estatal a sectores específicos, como el de los camiones de transporte intermodal.

### **Oportunidades emergentes**

La asignación de Oportunidades emergentes (actualmente prevista para el año fiscal 2025-2026) apoyará la infraestructura de abastecimiento de combustible para los segmentos de vehículos emergentes y el desarrollo de productos y servicios de integración de los vehículos con la red. Las actividades financiadas pueden incluir:

- Infraestructura para ZEV para sectores emergentes: Financiación para apoyar los esfuerzos de emisión cero en segmentos que se encuentran en etapas tempranas de transición a emisión cero, como aviones, locomotoras y embarcaciones.
- Integración de los vehículos con la red: Financiación para desarrollar y ampliar productos de carga que optimicen la carga en respuesta a las necesidades del cliente y de la red, permitan la flexibilidad de la carga y conviertan los EV en recursos energéticos distribuidos.
- Carga bidireccional: Un subconjunto de la integración de los vehículos con la red, los productos de carga bidireccional pueden permitir a los EV descargar energía de las baterías de a bordo a hogares, edificios, la red u otras cargas.

### **Infraestructura para ZEV para sectores emergentes**

En julio de 2023, CARB publicó una convocatoria competitiva para "Proyectos piloto y de demostración de tecnologías avanzadas" que ofrecía \$175 millones en fondos de CARB para proyectos innovadores de emisión cero en múltiples categorías. Esta convocatoria apoyará una amplia gama de proyectos de embarcaciones y equipos todoterreno con emisión cero, así como "zonas verdes", centradas en una ciudad o grupo de ciudades. La categoría de zonas verdes es muy amplia, con posibles ejemplos que incluyen la construcción con emisión cero, la recolección de residuos y el equipamiento paisajístico de escuelas y parques.

La CEC ofrecerá hasta \$50 millones en financiación para apoyar infraestructuras, como la carga y el reabastecimiento de hidrógeno, para determinados proyectos premiados. Se espera que las adjudicaciones se anuncien a finales de 2023.

## **Integración de los vehículos con la red**

La integración de los vehículos con la red será especialmente importante a medida que California continúe hacia la descarbonización. Al cambiar la carga en respuesta a las necesidades de los clientes y de la red, la flexibilidad de carga que permite la integración de los vehículos con la red puede ayudar a reducir la restricción de las energías renovables, disminuir las emisiones, reducir el consumo en horas pico y proporcionar generación adicional para la red mientras reduce los costos de carga del cliente. La CEC, la CPUC y las empresas de servicios públicos están trabajando conjuntamente para desarrollar tarifas y otros mecanismos de compensación que promuevan la integración de los vehículos con la red y ofrezcan incentivos para la flexibilidad de carga de los clientes. Al mismo tiempo, los agentes del sector están desarrollando productos y servicios que ayuden a los clientes a gestionar su carga y aprovechar de forma fácil estos mecanismos de compensación.

En julio de 2022, la CEC celebró un taller en el que se debatió la situación del mercado de la integración de los vehículos con la red y posibles conceptos de financiación.<sup>55</sup> Con base en los resultados de este taller, la CEC desarrolló y publicó la convocatoria de productos de carga fácil con señales dinámicas (REDWDS) en marzo de 2023.<sup>56</sup> En septiembre de 2023, la CEC publicó un NOPA en el que proponía una subvención de \$20.3 millones. La convocatoria acelerará el desarrollo y la implementación de productos de carga fáciles de usar, que ayudarán a los clientes a gestionar la carga de vehículos eléctricos y a responder a las señales dinámicas de la red.

Es posible que en el futuro se disponga de fondos de subvención adicionales para completar una segunda fase de las obras. La convocatoria se basa en el Open Charging Point Protocol (protocolo abierto de puntos de carga) y en los requisitos técnicos de la norma ISO 15118 incluidos en los proyectos de subvenciones en bloque de la CEC, así como en las recientes revisiones de los Estándares Gestión de la Carga.

La CEC seguirá explorando oportunidades para apoyar la integración entre vehículos y la red a través del Programa de Transportes Limpios, incluso potencialmente en colaboración con otras fuentes de financiación de la CEC.<sup>57</sup>

---

55 CEC. 28 de julio de 2022. "[Taller sobre la situación del mercado de integración de los vehículos con la red y conceptos de financiación](https://www.energy.ca.gov/event/workshop/2022-07/workshop-vehicle-grid-integration-market-status-and-funding-concepts)". Disponible en <https://www.energy.ca.gov/event/workshop/2022-07/workshop-vehicle-grid-integration-market-status-and-funding-concepts>.

56 CEC. "[GFO-22-609, Productos de carga fácil con señales dinámicas \(REDWDS\)](https://www.energy.ca.gov/solicitations/2023-03/gfo-22-609-responsive-easy-charging-products-dynamic-signals-redwds)". Disponible en <https://www.energy.ca.gov/solicitations/2023-03/gfo-22-609-responsive-easy-charging-products-dynamic-signals-redwds>.

57 La CEC publicó el [Plan de Inversiones para la Fiabilidad de la Energía Limpia](#) (CERIP) en marzo de 2023, en el que se señalaba que la financiación del CERIP "se podría usar para apoyar la rápida ampliación de la integración de los vehículos con la red (VGI) y la conexión entre vehículos y edificios (V2B), especialmente en colaboración

---

con el desarrollo de infraestructuras para vehículos eléctricos financiadas a través de programas independientes". Consultado el 21 de agosto de 2023. Disponible en <https://efiling.energy.ca.gov/GetDocument.aspx?tn=249029>.

# **CAPÍTULO 5:**

## **Producción y suministro de combustibles alternativos**

---

### **Producción y suministro de combustibles con cero o casi cero emisiones de carbono**

El sector del transporte de California depende en gran medida del petróleo, que representa el 89% del combustible para transporte terrestre utilizado en el estado.<sup>58</sup> Los combustibles sustitutos bajos en emisiones de carbono que pueda desplazar los aproximadamente 14 mil millones de galones de gasolina derivada del petróleo y 3,300 millones de galones de diésel derivado del petróleo que se consumen por año en California podrían ofrecer oportunidades para reducir las emisiones de GEI y los contaminantes criterio del aire.<sup>59</sup> Los biocombustibles (definidos en este documento como sustitutos de diésel no derivados del petróleo, sustitutos de gasolina y biometano) representan la mayor reserva existente de combustible alternativo en el sector del transporte de California.<sup>60</sup> Además, se espera que la producción y la demanda de hidrógeno renovable aumenten en los próximos años a medida que se vendan más FCEV de hidrógeno y se expanda el uso en otros sectores.

La intensidad de carbono de los combustibles renovables puede variar de manera significativa en función del origen, lo que tiene en cuenta la materia prima específica y el proceso de producción del combustible. CARB suministra los valores de la intensidad de carbono para la mayoría de los combustibles para transporte como parte del LCFS. El valor de la intensidad de carbono tiene en cuenta las emisiones de GEI durante el ciclo de vida del combustible (incluye la producción, el transporte y el consumo) y se indica en gramos de gases de efecto invernadero equivalentes al dióxido de carbono por megajulio (gCO<sub>2</sub>e/MJ).<sup>61</sup> La maximización de la producción de combustible renovable a partir del origen con menor emisión de carbono representa una oportunidad clave para reducir las emisiones de GEI a corto plazo en los motores de combustión y en los FCEV. La financiación del Programa de Transportes Limpios impulsa de manera excepcional la construcción de plantas de producción de biocombustibles

---

58 Sobre la base del análisis de la División de Evaluaciones Energéticas de la Comisión de Energía de California, con datos del Departamento de Vehículos de Motor de California.

59 Ibid.

60 El término "sustitutos de gasolina" se refiere a cualquier combustible líquido que pueda reemplazar de forma directa a la gasolina en los motores de combustión interna, e incluye al etanol y a los sustitutos renovables de la gasolina sin necesidad de modificaciones. El término "sustitutos de diésel" se refiere a cualquier combustible líquido que pueda reemplazar de manera significativa al combustible diésel, e incluye al biodiésel y al diésel renovable. Estas definiciones difieren de los términos similares usados por CARB en el marco del LCFS, que son más amplios e incluyen combustibles como la electricidad, el gas natural y el hidrógeno.

61 Consulte la definición de "megajulio" en el glosario.

innovadoras en California, proporcionando una fuente estatal de combustible que, de otra manera, podría venir de fuera del estado.

## **Panorama general de los tipos de combustible**

### **Diésel renovable y biodiésel**

En 2022, el diésel renovable fue el sustituto del diésel más común en California, con 1,449 millones de equivalentes de galones de diésel vendidos y más del doble de uso en comparación con el uso en 2020.<sup>62</sup> El combustible diésel renovable que cumple con las especificaciones del estándar internacional ASTM D975 es fungible, o intercambiable, con el diésel convencional y puede usarse en los motores diésel y en la infraestructura para combustibles existentes. El biodiésel es otro sustituto del diésel; sin embargo, a diferencia del diésel renovable, no es totalmente fungible con el combustible diésel convencional.

El diésel renovable y el biodiésel tienen intensidades de carbono hasta un 92% más bajas que el combustible diésel, según el origen usado.<sup>63</sup> En conjunto, el diésel renovable y el biodiésel representaron alrededor del 59% de los créditos del LCFS en 2022.<sup>64</sup> De los 3.6 mil millones de galones de combustible diésel que se consumieron en California en 2020, unos 949 millones (o el 26%) fueron de biodiésel o diésel renovable de bajas emisiones de carbono.

### **Biometano**

El biometano (o "gas natural renovable") es un biocombustible comercialmente maduro que sirve como sustituto del gas natural convencional con bajo o contenido negativo de carbono. El biometano procedente de la digestión anaeróbica de lodos de aguas residuales puede reducir las emisiones de GEI hasta en un 92% por debajo del diésel. El biometano derivado de la digestión anaeróbica con alto contenido de sólidos de desechos de alimentos y vegetales previos a su descarga en vertederos tiene una intensidad de carbono en torno a los 23 gCO<sub>2</sub>e/MJ *negativos* (o aproximadamente un 125% menos que el diésel), lo que indica que el origen del combustible contribuye a una reducción neta de las emisiones de GEI. El biometano derivado del biogás de los lácteos tiene la menor intensidad de carbono aprobada en el LCFS, unos 404 gCO<sub>2</sub>e/MJ negativos.<sup>65</sup>

El potencial del biometano bajo en emisiones de carbono para reemplazar el gas natural en el sector del transporte se fundamenta en la disponibilidad de materias primas a partir de

---

62 Junta de Recursos de Aire de California. 18 de julio de 2023. "[CARB Data Dashboard](https://ww3.arb.ca.gov/fuels/lcfs/dashboard/dashboard.htm)" (Tablero de datos de CARB). Disponible en <https://ww3.arb.ca.gov/fuels/lcfs/dashboard/dashboard.htm>.

63 Comparado con el diésel de California (intensidad de carbono de 102.01 gCO<sub>2</sub>e/MJ), la intensidad del biodiésel es muy baja, 8.63 gCO<sub>2</sub>e/MJ, y la intensidad del diésel renovable es de 19.51 gCO<sub>2</sub>e/MJ. Sobre la base de los datos de la [tabla del origen del combustible del LCFS](#) (25 de agosto de 2022), disponible en [https://www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/fuelpathways/current-pathways\\_all.xlsx](https://www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/fuelpathways/current-pathways_all.xlsx).

64 Junta de Recursos de Aire de California. 18 de julio de 2023. "[LCFS Quarterly Data Spreadsheet](http://www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/lrtqsummaries.htm)" (Hoja de cálculo de datos trimestrales del LCFS). Disponible en <http://www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/lrtqsummaries.htm>.

65 Junta de Recursos de Aire de California. 5 de julio de 2023. "[LCFS Pathway Certified Carbon Intensities](https://www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/fuelpathways/pathwaytable.htm)" (Intensidades de carbono por origen certificadas por el LCFS). Disponible en <https://www.arb.ca.gov/fuels/lcfs/fuelpathways/pathwaytable.htm>.

desechos, y los estimados varían según la disponibilidad técnica y económica. El Instituto de Estudios del Transporte de la Universidad de California, Davis, indicó un potencial económicamente viable de aproximadamente 623 millones de galones equivalentes de diésel. Según el *Informe sobre los mil millones de toneladas de 2016* del Departamento de Energía de Estados Unidos, las estimaciones ligeramente superiores indican que los residuos de las lecherías, los vertederos, el desvío de alimentos y las plantas de tratamiento de aguas residuales del estado se podrían usar para producir biometano en volúmenes que oscilan entre los 750 millones y los 1,200 millones de galones de equivalentes de diésel al año. Esta cantidad desplazaría entre el 23% y el 36% del consumo de combustible diésel en carreteras en California.<sup>66</sup> Sin embargo, sobre la base de otros estudios proporcionados por el NREL, la disponibilidad técnica (en condiciones más favorables de mercado) podría ser cuatro veces mayor.<sup>67</sup> No obstante, dada la limitada disponibilidad, es necesario dar prioridad a los beneficios de la reducción de emisiones de carbono del biometano para aplicaciones específicas de transporte (así como para otros fines) cuando sea adecuado.

### **Hidrógeno renovable**

El SB 1505 (Lowenthal, capítulo 877, estatutos de 2006) requiere que por lo menos el 33.3% del hidrógeno usado para el transporte provenga de fuentes renovables. Como parte de los créditos del Estándar de Combustibles Bajos en Emisiones de Carbono para la infraestructura para ZEV que entraron en vigor en enero de 2019, las estaciones elegibles deben tener un contenido renovable del 40% o mayor. Según la *Evaluación Anual de 2022* del AB 8 mencionada anteriormente, la mayor parte del hidrógeno renovable en las estaciones de reabastecimiento de California puede calificarse como "indirecto", ya que implica la aplicación de "atributos de energía renovable procedentes de otras instalaciones".

El hidrógeno renovable se suele producir mediante la reformación de biometano con vapor o a través de la electrólisis usando agua y electricidad renovable. También se están explorando otros orígenes de producción de hidrógeno renovable mediante esfuerzos de investigación y desarrollo a nivel mundial.

Según el operador del Sistema Independiente de California, el aumento de la generación de energía renovable puede dar lugar a un exceso en la oferta de electricidad, a medida que los requisitos de energía renovable de California crezcan del 33% al 50%.<sup>68</sup> Actualmente, la producción de hidrógeno renovable está en investigación como tecnología viable para el uso beneficioso de este excedente de energía renovable. Aunque los costos de capital de los electrolizadores han disminuido, el costo global del hidrógeno renovable sigue siendo elevado.

---

66 Departamento de Energía de EE. UU. Julio de 2016. [Informe sobre los mil millones de toneladas de 2016: fomento de los recursos nacionales para una bioeconomía próspera](https://www.energy.gov/sites/prod/files/2016/12/f34/2016_billion_ton_report_12.2.16_0.pdf). Disponible en [https://www.energy.gov/sites/prod/files/2016/12/f34/2016\\_billion\\_ton\\_report\\_12.2.16\\_0.pdf](https://www.energy.gov/sites/prod/files/2016/12/f34/2016_billion_ton_report_12.2.16_0.pdf).

67 Personal de la Comisión de Energía de California. 2017. [Informe de política energética integrada de 2017](https://www.energy.ca.gov/data-reports/reports/integrated-energy-policy-report/2017-integrated-energy-policy-report). Comisión de Energía de California. Número de publicación: CEC-100-2017-001-CMF. Disponible en <https://www.energy.ca.gov/data-reports/reports/integrated-energy-policy-report/2017-integrated-energy-policy-report>.

68 Operador del Sistema Independiente de California. "[Managing Oversupply](http://www.caiso.com/informed/Pages/ManagingOversupply.aspx)" (gestión del exceso en la oferta). <http://www.caiso.com/informed/Pages/ManagingOversupply.aspx>.

Sin embargo, según el Consejo Internacional de Transporte Limpio, el costo de la producción de hidrógeno a partir de fuentes renovables podría reducirse casi a la mitad con los créditos fiscales de la Ley de Reducción de la Inflación.<sup>69</sup> El uso de electricidad renovable también podría contribuir a reducir los costos de capital para la producción de hidrógeno renovable. Otros métodos de reducción de costos son las mejoras en el tratamiento, el almacenamiento y el suministro de hidrógeno, así como las economías de escala que permiten la ampliación de las aplicaciones del combustible de hidrógeno.

### **Financiación del Programa de Transportes Limpios hasta la fecha**

Hasta la fecha, la CEC otorgó aproximadamente \$193 millones a proyectos de producción de combustibles bajos en emisiones de carbono. Estas adjudicaciones se resumen por tipo de combustible en la tabla 9.

**Tabla 9: Resumen de los premios a la producción de combustibles bajos en carbono del Programa de Transportes Limpios a julio de 2023**

Tipo de combustible	Propuestas elegibles* presentadas	Fondos solicitados por las propuestas elegibles* (en millones)	Adjudicaciones otorgadas	Fondos otorgados (en millones)
Sustitutos de gasolina	28	\$71.80	14	\$26.94
Sustitutos de diésel	58	\$177.07	25	\$66.75
Biometano	61	\$185.38	29	\$77.67
Hidrógeno renovable	11	\$43.70	6	\$21.93
<b>Total</b>	<b>158</b>	<b>\$477.95</b>	<b>74</b>	<b>\$193.29</b>

**\* El término "propuestas elegibles" se refiere a las propuestas que recibieron al menos una puntuación aprobatoria.**

Fuente: Comisión de Energía de California.

Las inversiones del Programa de Transportes Limpios en la producción de combustibles bajos en emisiones de carbono se centran normalmente en proyectos precomerciales más pequeños o en grandes proyectos a escala comunitaria o comercial. Los proyectos precomerciales más pequeños normalmente se han centrado en soluciones de tecnología de transformación que tienen el potencial de aumentar el rendimiento, la productividad o la rentabilidad de la producción de combustibles bajos en emisiones de carbono. La CEC financia estos proyectos piloto y de pruebas con la expectativa de que, después de lograr operaciones exitosas a esta escala, la tecnología será adecuada para su uso comercial. Estos proyectos precomerciales se

69 El Consejo Internacional de Transporte Limpio. 3 de enero de 2023. "[Can the Inflation Reduction Act Unlock a Green Hydrogen Economy?](https://theicct.org/ira-unlock-green-hydrogen-jan23/#:~:text=On%20average%2C%20the%20IRA%20tax,until%20they%20expire%20in%202032.)" (¿Puede la Ley de Reducción de la Inflación desbloquear una economía verde del hidrógeno?) Disponible en <https://theicct.org/ira-unlock-green-hydrogen-jan23/#:~:text=On%20average%2C%20the%20IRA%20tax,until%20they%20expire%20in%202032.>

centran en nuevas tecnologías y enfoques avanzados que pueden posteriormente ampliarse a mercados más grandes.

En abril de 2021, la CEC publicó la GFO-20-608 titulada "Producción de combustibles con emisiones ultrabajas de carbono: instalaciones de producción a escala comercial e infraestructura de mezcla". Esta convocatoria ofreció financiación para la producción de combustible para transporte con emisiones de carbono ultrabajas en plantas avanzadas nuevas y existentes de producción de combustible y proyectos de infraestructura de mezcla de combustibles. La convocatoria proporcionó \$9 millones del Programa de Transportes Limpios y, en noviembre de 2021, la CEC publicó un NOPA de cinco subvenciones para usar plenamente la financiación.

También en abril de 2021, la CEC publicó la GFO-20-609 titulada "Producción de combustible renovable de hidrógeno para el transporte". Esta convocatoria ofreció financiación para la construcción o ampliación (o ambas) de instalaciones de producción de hidrógeno que produzcan combustible renovable de hidrógeno para el transporte usando recursos renovables del estado. La convocatoria proporcionó \$9 millones del Programa de Transportes Limpios y, en febrero de 2022, la CEC publicó un NOPA para tres subvenciones para usar plenamente la financiación.

En febrero de 2023, la CEC publicó la GFO-22-608, titulada "Combustible ultrabajo en carbono: instalaciones de producción a escala comercial y de demostración que usan biomasa forestal". Esta convocatoria es una oferta para financiar la producción de combustible para el transporte con muy bajas emisiones de carbono en instalaciones nuevas o existentes que usen biomasa forestal en dos fases de desarrollo: a escala de demostración y a escala comercial. En junio de 2023, la CEC publicó un NOPA para dos subvenciones por un total de \$10 millones.

### **Otras fuentes de financiación**

Otros programas estatales y federales ofrecen apoyo e incentivos a los productores de combustibles bajos en emisiones de carbono. Por ejemplo, entre 2015 y 2021, el Departamento de Alimentos y Agricultura de California (CDFA) concedió un total de \$195 millones para digestores anaeróbicos en lecherías a través del Programa de Investigación y Desarrollo de Digestores Lácteos (DDRDP). En la más reciente oportunidad de financiación del DDRDP de 2022, el Departamento de Alimentos y Agricultura de California (CDFA) recibió 27 solicitudes por un total de más de \$35.3 millones en financiación solicitada.

En septiembre de 2022, el CDFA concedió \$18.7 millones en subvenciones del DDRDP a 14 proyectos de reducción de metano en todo el estado. Estos proyectos reducirán las emisiones de GEI procedentes del estiércol en las explotaciones lecheras y ganaderas de California.

Continuando en septiembre de 2022, el CDFA concedió \$18.9 millones en subvenciones del Programa de Manejo Alternativo de Estiércol a 27 proyectos de reducción de emisiones de metano en el estado. Este programa financia proyectos distintos de los digestores lácteos que

reducen las emisiones de metano del estiércol.<sup>70</sup> En diciembre de 2022, el DDRDP había completado con éxito el 66% de los 131 proyectos ya financiados, y el Programa de Manejo Alternativo de Estiércol había completado el 71% de sus 140 proyectos adjudicados.

A nivel federal, en enero de 2023, el Departamento de Energía de Estados Unidos concedió \$118 millones en subvenciones a 17 proyectos que acelerarán el uso de materias primas nacionales y la producción de biocombustibles desde la fase de prepiloto hasta la escala de demostración.<sup>71</sup> Del total de 17 proyectos adjudicados, 6 tenían su sede en California y apoyaban tecnologías de producción de biocarburantes en las fases de desarrollo prepiloto y piloto.

El Programa de Incentivos a la Infraestructura de Mezclas Superiores del USDA ha proporcionado incentivos para aumentar la disponibilidad de mezclas superiores de biocombustibles como el etanol y el biodiésel a través de instalaciones de abastecimiento y distribución de combustible para el transporte. Este programa apoya los esfuerzos realizados en California para aumentar el acceso a combustibles con una intensidad de carbono inferior a la de los combustibles convencionales. Desde el debut del programa en agosto de 2020, el USDA ha invertido más de \$77.8 millones en proyectos que se espera aumenten las ventas de biocombustibles en \$1,200 millones de galones anualmente.<sup>72</sup> El USDA anunció en agosto de 2022 la disponibilidad de \$100 millones para el Programa de Incentivos a la Infraestructura de Mezclas Superiores.<sup>73</sup>

Además, el LCFS y el Estándar de Combustible Renovable (el programa federal que exige que el combustible de transporte vendido en Estados Unidos contenga un volumen mínimo de combustibles renovables) pueden apoyar a los productores de combustibles bajos en carbono creando mercados para los créditos de carbono y los combustibles renovables. Los incentivos obtenidos a través del LCFS proporcionan un apoyo financiero constante a los productores, distribuidores y mezcladores de combustibles bajos en emisiones de carbono en California. En 2021, alrededor del 77.2% de los créditos del LCFS se concedieron para biocombustibles, incluidos el biometano, el etanol, el biodiésel y el diésel renovable.<sup>74</sup> Estos créditos equivalen a

---

70 Departamento de Alimentos y Agricultura de California. "[Alternative Manure Management Program \(AMMP\)](https://www.cdafa.ca.gov/oefi/AMMP/)" (Programa de Manejo Alternativo de Estiércol). Consultado el 13 de marzo de 2023. Disponible en <https://www.cdafa.ca.gov/oefi/AMMP/>.

71 Departamento de Energía de EE. UU. Enero de 2023. "[U.S. Department of Energy Awards \\$118 Million to Accelerate Domestic Biofuel Production](https://www.energy.gov/articles/us-department-energy-awards-118-million-accelerate-domestic-biofuel-production)" (El Departamento de Energía de EE. UU. concede \$118 millones para acelerar la producción nacional de biocombustibles). Disponible en <https://www.energy.gov/articles/us-department-energy-awards-118-million-accelerate-domestic-biofuel-production>.

72 USDA. Agosto de 2022. "[Programa de Incentivos a la Infraestructura de Mezclas Superiores](https://www.rd.usda.gov/sites/default/files/fact-sheet/508_rd_factsheet_hbiip.pdf)". Disponible en [https://www.rd.usda.gov/sites/default/files/fact-sheet/508\\_rd\\_factsheet\\_hbiip.pdf](https://www.rd.usda.gov/sites/default/files/fact-sheet/508_rd_factsheet_hbiip.pdf).

73 USDA. Agosto de 2022. "[USDA Begins Accepting Applications for \\$100 Million in Biofuel Infrastructure Grants](https://www.usda.gov/media/press-releases/2022/08/23/usda-begins-accepting-applications-100-million-biofuel)" (El USDA comienza a aceptar solicitudes para subvenciones de \$100 millones para infraestructuras de biocarburantes). Disponible en <https://www.usda.gov/media/press-releases/2022/08/23/usda-begins-accepting-applications-100-million-biofuel>.

74 Junta de Recursos de Aire de California. 26 de marzo de 2021. "[LCFS Quarterly Data Spreadsheet](https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2022-04/fig2.xlsx)" (Hoja de cálculo de datos trimestrales del LCFS). Disponible en <https://ww2.arb.ca.gov/sites/default/files/2022-04/fig2.xlsx>.

un incentivo de más de \$2,890 millones para los productores y minoristas de biocombustibles, si se venden al precio promedio del crédito de \$187 para 2021.<sup>75</sup> Se espera que el LCFS sea la principal fuente de apoyo financiero del estado para la producción y distribución de combustibles bajos en emisiones de carbono.

### **Monto de financiación propuesto**

La CEC seguirá examinando el mejor uso de los fondos en estas categorías mediante la divulgación entre los grupos interesados y afectados, respaldada con datos y análisis. Se tendrán en cuenta varios factores, como el potencial a corto plazo de reducción de las emisiones de petróleo y GEI de la gasolina de bajo contenido en carbono o de sustitución del petróleo, la necesidad de descarbonizar la producción de hidrógeno y las condiciones del mercado.

Algunos tipos y orígenes de combustible han mostrado una mínima mejora en la intensidad de carbono o en la rentabilidad en las recientes convocatorias de financiación, lo que puede indicar que la tecnología o el proceso han madurado completamente. La CEC podrá evaluar los tipos de combustibles renovables y los orígenes para determinar cuándo dejan de ser necesarios los incentivos estatales y explorar oportunidades de usar materias primas que no se hayan tenido en cuenta anteriormente debido a limitaciones tecnológicas y económicas.

Para el año fiscal 2023-2024, la CEC no propone asignar nuevos fondos del Programa de Transportes Limpios para la producción y el suministro de combustibles con emisión cero y casi cero de carbono. No obstante, la CEC seguirá apoyando esta categoría con los fondos existentes (quedan unos \$7 millones). Estos fondos apoyarán el Programa de Hidrógeno Limpio establecido por el AB 209 para demostrar o ampliar proyectos que produzcan los tipos de hidrógeno elegibles.

---

75 Junta de Recursos de Aire de California. 11 de junio de 2022. "[December 2021 LCFS Credit Transfer Activity Report](https://ww2.arb.ca.gov/resources/documents/monthly-lcfs-credit-transfer-activity-reports)" (Informe de actividad de transferencia de créditos del LCFS de diciembre de 2021) Disponible en <https://ww2.arb.ca.gov/resources/documents/monthly-lcfs-credit-transfer-activity-reports>.

# CAPÍTULO 6:

## Oportunidades relacionadas

---

### Fabricación

La fabricación de equipos de transporte fue la cuarta mayor exportación de California por valor comercial en dólares en 2022.<sup>76</sup> California también alberga más de 360 empresas con 70,000 empleados que trabajan en el transporte de emisión cero, incluidos vehículos, componentes, infraestructura e investigación.<sup>77</sup> California cuenta con 56 fabricantes relacionados con ZEV<sup>78</sup> y lidera el país en puestos de trabajo de fabricación de ZEV.

Algunas de las empresas financiadas por el Programa de Transportes Limpios están completamente integradas verticalmente, como GILLIG y Zero Motorcycles. Otras empresas fabrican piezas y componentes, como:

- cargadores de vehículos eléctricos (representados por ChargePoint)
- mecanismos de transmisión eléctricos (Motiv Power Systems)
- sistemas de control de baterías (Freewire Technologies)
- piezas de estación de reabastecimiento de hidrógeno (FirstElement Fuel)

El apoyo a las empresas de la cadena de suministro de ZEV de California se puede ver en los incentivos ofrecidos a través de la Autoridad de Financiación de Energía Alternativa y Transporte Avanzado de California, California Competes y el Programa de Transportes Limpios de la CEC.

Desde el inicio del Programa de Transportes Limpios, se han emitido siete convocatorias en la categoría de fabricación por un total de \$278 millones para 40 proyectos recomendados para financiación. Las subvenciones del Programa de Transportes Limpios han sido de un valor incalculable a la hora de atraer empresas a California, potenciar las regulaciones y los objetivos políticos del estado, aumentar el crecimiento dentro y fuera del estado y crear puestos de trabajo.

Algunos fabricantes de ZEV de California han establecido relaciones laborales formales con los trabajadores organizados. GILLIG, fabricante de autobuses eléctricos a batería de Livermore (condado de Alameda), está asociado con Teamsters Local 853 desde 1976 y con el Sindicato

---

76 Oficina del Censo de EE. UU. "[California Top 6 Exports](https://www.bls.gov/mxp/publications/regional-publications/charts/california-top-6-exports.htm)" (Las 6 principales exportaciones de California). Consultado el 21 de agosto de 2023. Disponible en <https://www.bls.gov/mxp/publications/regional-publications/charts/california-top-6-exports.htm>.

77 CALSTART. Enero de 2021. "[CALSTART's California ZEV Jobs Study](https://calstart.org/wp-content/uploads/2021/02/CA-ZEV-Jobs-Study-Final-0203.pdf)" (Estudio de empleos de ZEV en California de CALSTART). Disponible en <https://calstart.org/wp-content/uploads/2021/02/CA-ZEV-Jobs-Study-Final-0203.pdf>.

78 CEC. "[California Zero-Emission Vehicle-Related Manufacturing web map](https://experience.arcgis.com/experience/95583f19bded4bf0bdd0fbbd4dd77c85/?draft=true)" (Mapa web de la fabricación de vehículos de emisión cero en California). Disponible en <https://experience.arcgis.com/experience/95583f19bded4bf0bdd0fbbd4dd77c85/?draft=true>.

Local de Pintores de Automóviles, Náutica y Especialidades 1176 desde los años sesenta. BYD Coach and Bus, de Lancaster (condado de Los Ángeles), estableció un programa de aprendizaje con el local 105 de Sheet Metal Workers y el Antelope Valley College. Los empleos de fabricación son fundamentales para las comunidades desfavorecidas, las comunidades de bajos ingresos y las pequeñas empresas.

Las Leyes de Presupuestos de 2021 y 2022<sup>79,80</sup> asignaron un total de \$250 millones en fondos únicos a la CEC para apoyar las subvenciones a la fabricación de ZEV que aumenten la fabricación en el estado de ZEV, componentes de ZEV y equipos de carga o reabastecimiento de ZEV.

El 30 de marzo de 2022, la CEC publicó la convocatoria de subvenciones competitivas GFO-21-605, Fabricación de transportes con emisión cero, con esta financiación.<sup>81</sup> Esta convocatoria financió proyectos que aumentan la fabricación en el estado de ZEV, componentes y baterías de ZEV y equipos de carga y reabastecimiento de ZEV. La CEC anunció inicialmente la disponibilidad de \$60 millones para financiar los acuerdos resultantes. La convocatoria tuvo un exceso de solicitudes, por lo que la CEC incrementó esta cantidad para hacer frente a las propuestas aprobadas adicionales y a la financiación solicitada. En el NOPA del 15 de marzo de 2023, se anunciaron adjudicaciones por un total de \$197.9 millones entre 13 proyectos, como se indica en el cuadro 10.

---

79 Ley de Presupuestos de California. Capítulo 21, estatutos de 2021 (AB 128), modificado por el capítulo 69, estatutos de 2021 (SB 129) y el capítulo 240, estatutos de 2021 (SB 170).

80 Ley de Presupuestos de California. Capítulo 43, estatutos de 2022 (SB 154), modificado por el capítulo 45, estatutos de 2022 (AB 178).

81 CEC. "[GFO-21-605 - Fabricación de transportes con emisión cero](https://www.energy.ca.gov/solicitations/2022-03/gfo-21-605-zero-emission-transportation-manufacturing)". Disponible en <https://www.energy.ca.gov/solicitations/2022-03/gfo-21-605-zero-emission-transportation-manufacturing>.

**Tabla 10: Resumen de las subvenciones propuestas para la GFO-21-605, Fabricación de transportes con emisión cero**

Categoría del proyecto	Solicitudes recibidas	Financiación solicitada (en millones)	Adjudicaciones propuestas	Financiación propuesta (en millones)	Partida propuesta (en millones)
ZEV completos	15	\$183	6	\$112	\$134
Infraestructura para ZEV	2	\$18	1	\$15	\$15
ZEV y componentes de infraestructura para ZEV	2	\$16	1	\$8	\$14
ZEV e infraestructura para baterías de ZEV	7	\$94	5	\$64	\$117
<b>TOTAL</b>	<b>26</b>	<b>\$311</b>	<b>13</b>	<b>\$198</b>	<b>\$281</b>

**La concesión de subvenciones está sujeta a aprobación en una reunión de trabajo de la CEC.**

Fuente: CEC.

Los 13 proyectos de Fabricación de transporte con emisión cero cuya financiación se recomienda, resumidos en la tabla 11, se reparten entre 19 lugares del proyecto, 13 ciudades y 9 condados de California. Los proyectos que se recomiendan para financiación fomentarán la diversidad de productos manufacturados en la cadena de suministro de ZEV. En total, se espera que los proyectos propuestos creen 2,989 puestos de trabajo directos y otros beneficios colaterales, muchos de ellos en comunidades desfavorecidas y de bajos ingresos o adyacentes a ellas.

**Tabla 11: Adjudicaciones de la GFO-21-605, Fabricación de transportes con emisión cero**

Nombre del adjudicatario	Ubicación(es) del proyecto	Producto manufacturado	Subvención de la CEC propuesta (en millones)	Contrapartida propuesta (en millones)	En una comunidad de bajos ingresos o desfavorecida
American Lithium Energy Corporation	Carlsbad	Celdas de batería	\$10.2	\$10.2	No
Ample, Inc.	Brisbane	Módulos de baterías	\$14.7	\$15.0	Sí
Aptera Motors Corp.	Carlsbad, Vista	Vehículo de pasajeros eléctrico a batería	\$21.9	\$26.4	En un radio de 2 millas

Nombre del adjudicatario	Ubicación(es) del proyecto	Producto manufacturado	Subvención de la CEC propuesta (en millones)	Contrapartida propuesta (en millones)	En una comunidad de bajos ingresos o desfavorecida
BYD COACH & BUS LLC*	Lancaster	Autobús escolar eléctrico a batería	\$30.0	\$39.8	Sí
ChargePoint, Inc.	Campbell, Milpitas	Cargadores de vehículos eléctricos	\$14.6	\$14.6	En un radio de 2 millas
Cuberg Inc.	San Leandro	Celdas de batería	\$11.2	\$51.7	Sí
FirstElement Fuel, Inc.	Livermore, Santa Ana	Módulos y surtidores para estaciones de reabastecimiento de hidrógeno	\$7.7	\$14.4	Sí
GILLIG LLC	Livermore	Autobús eléctrico a batería	\$29.7	\$35.3	En un radio de 2 millas
Moxion Power Co.	Richmond	Módulos de baterías	\$15.0	\$26.7	Sí
Sparkz, Inc.*	A determinar	Celdas de batería	\$12.5	\$13.8	A determinar
Symbio North America Corp.	Temecula, Poway	Sistema y vehículo de celdas de combustible de hidrógeno	\$9.1	\$11.0	Sí
Wiggins Lift Co., Inc.	Oxnard	Montacargas eléctrico a batería	\$8.1	\$8.5	Sí
Zimeno Inc., nombre comercial Monarch Tractor	Livermore	Tractor eléctrico a batería	\$13.1	\$13.2	En un radio de 2 millas
<b>TOTAL</b>			<b>\$197.9</b>	<b>\$280.7</b>	<b>8 (más 4 a 2 millas)</b>

**\* Los adjudicatarios propuestos están sujetos a aprobación en una reunión de trabajo de la CEC.**

Fuente: CEC.

La segunda convocatoria, GFO-21-606, Subvenciones en bloque para la fabricación de baterías para ZEV, publicada en agosto de 2022, ofrecía \$25 millones en subvenciones para proyectos que aumentaran la fabricación de baterías ZEV en el estado.<sup>82</sup> CALSTART fue seleccionado a través de esta convocatoria competitiva para adjudicar estos fondos a los fabricantes de baterías mediante un proceso en colaboración con la CEC.

Desde que fue seleccionado como ejecutor de la subvención, CALSTART celebró un taller previo a la convocatoria el 30 de agosto de 2023 para presentar al público el Proyecto de Subvención para la Fabricación de Baterías ZEV PowerForward (PowerForward). El taller también sirvió de plataforma para que CALSTART solicitara la opinión del público sobre un concepto de convocatoria propuesto. En octubre de 2023, CALSTART celebró una reunión del comité asesor para solicitar comentarios sobre los criterios de evaluación de la subconvocatoria de PowerForward. CALSTART tiene previsto publicar la oportunidad de financiación para la fabricación de baterías en el primer trimestre de 2024.

A fecha de la reunión de julio de 2023, la CEC ha aprobado \$180.4 millones en subvenciones para fabricación de las convocatorias GFO-21-605 y GFO-21-606, con \$42.5 millones pendientes de aprobación. La CEC está comprometida con el objetivo de California de conseguir un transporte con emisión cero y, al mismo tiempo, aumentar los puestos de trabajo de alta calidad en el sector manufacturero del estado. Mantener un flujo constante y consistente de capital público animará a los fabricantes mediante incentivos a establecer y ampliar sus operaciones en California. Gracias a los ambiciosos objetivos del estado para electrificar y descarbonizar el transporte, California seguirá siendo líder en la fabricación de las tecnologías que llevarán al estado a un futuro energético 100% limpio para todos.

---

82 CEC. "[GFO-21-606, Subvención en bloque para la fabricación de baterías para vehículos de emisión cero](https://web.archive.org/web/20230923084200/https://www.energy.ca.gov/solicitations/2022-08/gfo-21-606-zero-emission-vehicle-battery-manufacturing-block-grant)". Versión archivada disponible en <https://web.archive.org/web/20230923084200/https://www.energy.ca.gov/solicitations/2022-08/gfo-21-606-zero-emission-vehicle-battery-manufacturing-block-grant>.

## **Monto de financiación propuesto**

La CEC prevé que queden unos \$17 millones en fondos no recurrentes de la Ley de Presupuestos de 2022 para apoyar futuras convocatorias o proyectos de fabricación. La CEC analizará formas de asignar estos fondos restantes para seguir apoyando la fabricación en el estado de tecnologías ZEV y puestos de trabajo en el estado.

## **Capacitación y desarrollo de la fuerza laboral**

Las inversiones en capacitación y desarrollo de la fuerza laboral son fundamentales para el avance de los mercados de ZEV y de infraestructura para ZEV. La incorporación de<sup>83</sup> políticas y capacitación de alto nivel en las inversiones en programas es igualmente importante para alcanzar los objetivos económicos y de diversidad de los trabajadores de California. Hasta la fecha, la CEC ha invertido más de \$44 millones en la capacitación y el desarrollo de capacidades de la fuerza laboral a través de diversas instituciones y asociaciones para más de 32,000 aprendices, profesores y capacitadores. Las inversiones en fuerza laboral están impulsadas por las políticas y prioridades estatales, las necesidades del mercado de ZEV e infraestructura para ZEV, la colocación laboral y la sostenibilidad económica en comunidades prioritarias, entre las que se incluyen:

- Dirigir las inversiones en la fuerza laboral y obtener beneficios para las comunidades desfavorecidas y de bajos ingresos.
- Preparar la fuerza laboral de ZEV y de la infraestructura para ZEV en las zonas de implementación.
- Crear nuevas asociaciones para las inversiones conjuntas, el apoyo del empleo y las prioridades comunitarias de la fuerza laboral.
- Apoyar e incorporar los principios del alto nivel, la calidad del empleo, la cantidad de empleos y las evaluaciones ocupacionales para las convocatorias y los incentivos.
- Abordar la fuerza laboral, las tendencias del mercado y el crecimiento en todas las industrias de ZEV y de infraestructura para ZEV.

La reciente convocatoria IDEAL (Inclusivo, Diverso, Equitativo, Accesible y Local) del Programa de Transportes Limpios para el proyecto piloto de fuerza laboral para ZEV proporcionó más de \$6.5 millones en financiación para proyectos comunitarios de capacitación y desarrollo de la fuerza laboral que apoyen los ZEV y la infraestructura para ZEV en California. Se aprobaron catorce proyectos que proporcionarán desarrollo de habilidades, apoyarán trayectos profesionales en ZEV y facilitarán el acceso a empleos bien remunerados y de alto nivel, especialmente en comunidades rurales y prioritarias.

---

83 Junta de Desarrollo de la Fuerza Laboral de California. "[Asociaciones de capacitación de alto nivel](https://cwdb.ca.gov/initiatives/high-road-training-partnerships/)". Consultado el 10 de marzo de 2023. Disponible en <https://cwdb.ca.gov/initiatives/high-road-training-partnerships/>. Consulte también la [sección 14005 del Código del Seguro de Desempleo de California](https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/codes_displayText.xhtml?lawCode=UIC&division=7.&title=&part=&chapter=2.&article=). Disponible en [https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/codes\\_displayText.xhtml?lawCode=UIC&division=7.&title=&part=&chapter=2.&article=](https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/codes_displayText.xhtml?lawCode=UIC&division=7.&title=&part=&chapter=2.&article=).

En 2021, el gobernador Newsom firmó el SB 589 (Hueso, capítulo 732, estatutos de 2021). El SB 589 requiere, como parte de la evaluación de la infraestructura de carga en todo el estado del AB 2127, que la CEC “identifique el desarrollo de la fuerza laboral y los recursos de capacitación necesarios para alcanzar estos objetivos”, que se abordará en la segunda evaluación del AB 2127 de la CEC.

El 10 de febrero de 2023, la CEC organizó un taller para discutir temas relacionados con la capacitación y el desarrollo de la fuerza laboral, posibles conceptos de financiación y actividades propuestas para el Programa de Transportes Limpios. En el taller, se solicitó la opinión del público sobre estas áreas, se discutió sobre la situación de la industria de los ZEV y de las infraestructuras para ZEV, se estudió la mejor manera de usar las inversiones restantes del Programa de Transportes Limpios y se discutió cómo aprovechar las asociaciones para apoyar a esta fuerza laboral. Es imperativo que la transición a los ZEV apoye empleos bien remunerados y cree oportunidades profesionales para los californianos.

En 2023, el personal comenzó a trabajar en estrecha colaboración con la Junta Estatal de Licencias de Contratistas (CSLB) para comprender mejor la concesión de licencias y las ocupaciones asociadas a la construcción, instalación y mantenimiento de infraestructuras para ZEV. De los 38,000 electricistas con licencia<sup>84</sup> en el estado, una comprensión de los conocimientos existentes, las habilidades y la preparación necesaria para trabajar con cargadores EV será parte de la colaboración necesaria con CSLB, electricistas y contratistas eléctricos.

Las inversiones en fuerza laboral del Programa de Transportes Limpios seguirán perfeccionando e incorporando los requisitos laborales y de fuerza laboral a las convocatorias e incentivos del programa. A medida que la Junta de Desarrollo de la Fuerza Laboral de California (CWDB) y otras entidades estatales de fuerza laboral desarrollen políticas, la CEC trabajará para crear capacidad interna e incorporar estas políticas en el Programa de Transportes Limpios.

### **Monto de financiación propuesto**

La CEC destina \$5 millones a la capacitación y el desarrollo de la fuerza laboral en el año fiscal 2023-2024. La CEC seguirá explorando nuevas asociaciones laborales, de fuerza laboral y de empleadores, y aprovechando los recursos limitados para determinar cómo maximizar los beneficios de las inversiones del Programa de Transportes Limpios. Las inversiones en capacitación y desarrollo de la fuerza laboral seguirán apoyando a las comunidades prioritarias, satisfaciendo las necesidades de la industria de los ZEV y la infraestructura para ZEV, creando asociaciones de fuerza laboral y mejorando la calidad y cantidad de los puestos de trabajo en todo el ecosistema de la fuerza laboral de los ZEV.

---

84 Esto corresponde a la clasificación de licencias de la Junta Estatal de Licencias de Contratistas (CSLB) “C-10: contratista eléctrico”.

# GLOSARIO

## Término

## Definición

Alto nivel

Un conjunto de estrategias de desarrollo económico y de la fuerza laboral para lograr el crecimiento económico, la equidad económica, la prosperidad compartida y un medioambiente limpio. Las estrategias incluyen, entre otras, intervenciones que (1) mejoren la calidad del empleo y el acceso al mismo, incluidas las mujeres y las personas de poblaciones desatendidas e infrarrepresentadas; (2) satisfagan las necesidades de habilidades y rentabilidad de los empleadores; y (3) satisfagan las necesidades económicas, sociales y medioambientales de la comunidad.

Año fiscal (AF)

Cada año fiscal del estado de California comienza el 1 de julio y termina el 30 de junio del año calendario siguiente.

Aviso de propuesta de adjudicación (NOPA)

Documento que identifica los proyectos propuestos para recibir financiación en el marco de una oportunidad de financiación de la Comisión de Energía de California, como una "oportunidad de subvenciones" (GFO).

Biodiésel

Un combustible para uso en vehículos de transporte equipados con motores diésel que se produce por medio de la transesterificación de aceites o grasas orgánicas. La transesterificación es una reacción química entre el aceite y el alcohol que forma ésteres (en este caso, biodiésel) y glicerol.

Biometano

Un gas de calidad de transporte por gasoducto que es totalmente intercambiable con el gas natural convencional y puede ser usado como combustible de transporte para motores de gas natural. El biometano se produce más comúnmente a través de un proceso de digestión anaeróbica o gasificación usando diferentes fuentes de biomasa. También se conoce como "gas natural renovable (GNR)".

CalEnviroScreen

Un método de evaluación que puede usarse para ayudar a identificar las comunidades de California que sufren una carga desproporcionada de varias fuentes de contaminación. La herramienta CalEnviroScreen combina diferentes tipos de información específica de los tramos censales en una puntuación para determinar qué comunidades son las más desproporcionadas o "desfavorecidas".

Capacidad nominal

La capacidad máxima de combustible que una estación de reabastecimiento de hidrógeno está diseñada para dispensar.

<b>Término</b>	<b>Definición</b>
Cargador rápido de corriente continua (CC)	Equipo que suministra carga a través de un enchufe de corriente continua, normalmente a una tasa de 50 kW o más.
Cargadores de nivel 1	Equipo que suministra carga a través de un enchufe de corriente alterna de 120 voltios.
Cargadores de nivel 2	Equipo que suministra carga a través de un enchufe de corriente alterna de 240 voltios (normal en aplicaciones residenciales) o 208 voltios (normal en aplicaciones comerciales). Este equipo generalmente requiere un circuito exclusivo de 40 amperios.
Celda de combustible	Un dispositivo capaz de generar una corriente eléctrica al convertir la energía química de un combustible (por ejemplo, hidrógeno) directamente en energía eléctrica.
Comunidades desfavorecidas	Áreas de todo el estado que más sufren una combinación de cargas económicas, de salud y medioambientales. Estas cargas incluyen la pobreza, el alto desempleo, la contaminación del aire y del agua, la presencia de residuos peligrosos, así como la alta incidencia del asma y las enfermedades cardíacas.
Comunidades y hogares de bajos ingresos	Tramos censales u hogares que están en el 80% de los ingresos promedio de todo el estado o por debajo, o en el umbral designado como de bajos ingresos por los Límites de ingresos de 2018 del Departamento de Vivienda y Desarrollo Comunitario de California, o debajo de él.
Contaminante criterio del aire	Un contaminante del aire para el cual se pueden determinar niveles aceptables de exposición y para el cual la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos ha establecido un estándar de calidad del aire ambiente. Ejemplos de contaminantes criterio son el ozono (O <sub>3</sub> ), el monóxido de carbono (CO), los óxidos de nitrógeno (NO <sub>x</sub> ), los óxidos de azufre (SO <sub>x</sub> ) y el material particulado (PM <sub>10</sub> y PM <sub>2.5</sub> ).
Contaminante del aire	Sustancias extrañas o naturales presentes en la atmósfera que pueden causar efectos adversos en los seres humanos, animales, vegetación o materiales o cualquier combinación de estos.
Digestión anaeróbica	Un proceso biológico en el que la materia orgánica biodegradable es descompuesta por bacterias en biogás, compuesto por metano (CH <sub>4</sub> ), dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ) y trazas de otros gases. El biogás puede ser procesado posteriormente como combustible para su uso en vehículos de transporte o puede ser quemado para generar calor o electricidad.

<b>Término</b>	<b>Definición</b>
Digestión anaeróbica con alto contenido de sólidos	Proceso de digestión anaeróbica en el que el porcentaje de sólidos totales de la materia prima es superior al 15% y se agrega poca o nada de agua al digestor.
Electrólisis	Proceso por el cual un compuesto químico se descompone en elementos asociados al pasar una corriente continua a través de él. La electrólisis del agua, por ejemplo, produce hidrógeno y oxígeno.
Equidad	Se refiere al trato justo, la participación significativa y la inversión de recursos a través de programas, incentivos y procesos de transporte limpio para todos los californianos, de modo que la raza, el color, el origen nacional o el nivel de ingresos no sean obstáculos para aumentar las oportunidades, los beneficios y la sostenibilidad.
Equivalente de dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> e)	Una medida usada para comparar las emisiones de varios gases de efecto invernadero sobre la base del potencial de calentamiento global relacionado. El equivalente en dióxido de carbono de un gas se obtiene multiplicando la masa del gas por el potencial de calentamiento global asociado.
Estación de abastecimiento abierta al público	Una estación que cumple estándares estrictos y está abierta al público para la venta al por menor de hidrógeno para su uso en vehículos eléctricos de celdas de combustible.
Estándar de Combustibles Bajos en Emisiones de Carbono (LCFS)	Un conjunto de estándares diseñados para fomentar el uso de combustibles más limpios y bajos en carbono en California, estimular la producción de esos combustibles y, por lo tanto, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).
Estándar Nacional de Calidad del Aire Ambiental (NAAQS)	Un conjunto de estándares establecido por la EPA de EE. UU. para seis contaminantes criterio del aire, medidos por la cantidad de cada contaminante durante un período específico.
Etanol	Líquido que se produce mediante reacciones químicas a partir del etileno o reacciones biológicas a partir de la fermentación de diferentes azúcares derivados de los carbohidratos que se encuentran en los cultivos agrícolas y los residuos celulósicos. En Estados Unidos, se usa como potenciador del octanaje de la gasolina y como oxigenante, o en mayor concentración (E85) en vehículos multcombustible (combustible flex).
Gas de relleno sanitario	Gas generado por la degradación y descomposición natural de los desechos sólidos municipales por microorganismos anaeróbicos en los rellenos sanitarios. Los gases producidos, dióxido de carbono y metano, pueden ser recogidos por una serie de pozos de baja

<b>Término</b>	<b>Definición</b>
	presión para ser procesados en un gas de Btu promedio procesado posteriormente como combustible para transporte o puede ser quemado para generar calor o electricidad.
Gas natural	Un gas de hidrocarburos que se encuentra en la tierra, compuesto por metano, etano, butano, propano y otros gases.
Gases de efecto invernadero (GEI)	Cualquier gas que absorbe la radiación infrarroja de la atmósfera. Ejemplos comunes de gases de efecto invernadero son el vapor de agua, el dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> ), el metano (CH <sub>4</sub> ), el óxido nitroso (N <sub>2</sub> O), los fluorocarbonos halogenados (HCFC), el ozono (O <sub>3</sub> ), los carbonos perfluorados (PFC) y los hidrofluorocarbonos (HFC).
gCO <sub>2</sub> e/MJ	Consulte la entrada "Intensidad de carbono".
Grupo Asesor de Comunidades Desfavorecidas (DACAG)	Un grupo creado en virtud del Proyecto de Ley del Senado 350 (Ley de Energía Limpia y Reducción de la Contaminación de 2015) que asesora a la Comisión de Energía de California y a la Comisión de Servicios Públicos de California sobre diversos programas.
Integración de los vehículos con la red	Políticas, tecnologías y estrategias que ayudan a coordinar la carga de vehículos con las necesidades de movilidad de los clientes y las necesidades de la red. Algunos ejemplos de integración de los vehículos con la red son la carga unidireccional gestionada, la carga bidireccional y los sistemas automatizados de gestión de carga.
Intensidad de carbono	Una medida de las emisiones de gases de efecto invernadero en peso por unidad de energía. Una medida común de la intensidad del carbono son los gramos de gases de efecto invernadero equivalentes al dióxido de carbono por megajulio de energía (gCO <sub>2</sub> e/MJ).
Junta Estatal de Licencias de Contratistas (CSLB)	Una agencia estatal de California que concede licencias y regula a los trabajadores de múltiples oficios de la construcción.
Laboratorio Nacional de Energía Renovable (NREL)	El principal laboratorio estadounidense de investigación y desarrollo sobre energías renovables y eficiencia energética.
Materia prima	Cualquier material usado directamente como combustible o convertido en combustible. Las materias primas de los biocombustibles son las fuentes originales de la biomasa. Ejemplos de materias primas para biocombustibles son el maíz, los residuos de cultivos y los aceites residuales de alimentos.

<b>Término</b>	<b>Definición</b>
Material particulado	Cualquier material, excepto agua pura, que existe en estado sólido o líquido en la atmósfera. El tamaño del material particulado puede variar desde partículas de polvo gruesas, sopladadas por el viento, hasta partículas finas producidas por la combustión.
Megajulio	Un millón de julios. Un julio es una unidad de trabajo o energía igual a la cantidad de trabajo realizado cuando el punto de aplicación de una fuerza de 1 newton se desplaza 1 metro en la dirección de la fuerza. Una unidad térmica británica es igual a 1,055 julios.
Metano	Un hidrocarburo ligero que es el principal componente del gas natural. Es el producto de la descomposición anaeróbica de la materia orgánica o de la fermentación entérica en animales y es un gas de efecto invernadero. La fórmula química es CH <sub>4</sub> .
Micra	Una millonésima parte de un metro, equivalente a aproximadamente 0.00004 pulgadas.
Neutralidad en carbono	Un estado de equilibrio en el que la cantidad de gases de efecto invernadero que se introduce en la atmósfera es igual a la que se extrae.
Oportunidad de subvención (GFO)	Cuando la Comisión de Energía de California ofrece a los solicitantes la oportunidad de recibir subvenciones para proyectos que cumplan determinados requisitos.
Origen	Una combinación descriptiva de tres componentes: materia prima, proceso de producción y tipo de combustible.
Óxidos de nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	Un componente principal de la contaminación del aire que se produce comúnmente por la quema de combustibles fósiles.
PM <sub>2.5</sub>	Material particulado de 2.5 micras de diámetro o menos. También llamado "material particulado fino".
Programa de Capacitación en Infraestructuras para Vehículos Eléctricos (EVITP)	Un programa de certificación para electricistas que deseen trabajar en infraestructuras de carga de vehículos eléctricos. La legislación estatal exige la certificación EVITP en algunos casos.
Programa de Fórmula de Infraestructura Nacional de Vehículos Eléctricos (NEVI)	Un programa federal para ampliar la infraestructura de carga de vehículos eléctricos de Estados Unidos, creado por la Ley de Inversión en Infraestructuras y Empleo de 2021.

<b>Término</b>	<b>Definición</b>
Programa de Investigación y Desarrollo de Digestores Lácteos (DDRDP)	Un programa del Departamento de Alimentos y Agricultura de California que ofrece incentivos económicos a los digestores anaerobios para reducir las emisiones de metano en las explotaciones lecheras.
Programa de Mejora de la Calidad del Aire (AQIP)	Programa administrado por la Junta de Recursos del Aire de California para reducir las emisiones del transporte. Complementa y se introdujo al mismo tiempo que el Programa de Transportes Limpios de la Comisión de Energía de California.
Proyecto de Infraestructura de Vehículos Eléctricos de California (CALeVIP)	Programa financiado por la Comisión de Energía de California que ofrece incentivos para la infraestructura de carga de vehículos eléctricos ligeros.
Proyecto de Ley de la Asamblea (AB)	Una ley o propuesta de ley originada en la Asamblea del Estado de California.
Proyecto de Ley del Senado (SB)	Una ley o propuesta de ley originada en el Senado del Estado de California.
Proyecto de reembolso para vehículos limpios	Un programa de la Junta de Recursos de Aire de California que ofrece ayudas económicas para la compra o el alquiler de vehículos eléctricos a batería, a celdas de combustible e híbridos enchufables.
Proyecto de Vales para Camiones y Autobuses Híbridos y de Emisión Cero (HVIP)	Un programa que incentiva la compra de vehículos comerciales limpios, como camiones y autobuses. También se conoce como "Proyecto de Incentivos para Camiones y Autobuses Limpios".
Servicios públicos propiedad de inversionistas (IOU)	Una empresa privada que provee un servicio público como agua, gas natural o electricidad en un área de servicio específica. La Comisión de Servicios Públicos de California regula los servicios públicos propiedad de inversionistas privados que operan en California.
Tonelada métrica	Una unidad de peso equivalente a 1,000 kilogramos (2,205 libras).
Unidad térmica británica (Btu)	Una unidad de energía térmica. Un Btu es igual a la cantidad de energía necesaria para elevar la temperatura de una libra de agua en 1 grado Fahrenheit al nivel del mar. Un Btu equivale a 252 calorías, 778 libra-pie, 1,055 julios o 0.293 watt/hora.
Vehículo de combustible flex	Un vehículo que usa un motor de combustión interna que puede funcionar con combustibles de alcohol (metanol o etanol),

<b>Término</b>	<b>Definición</b>
	gasolina regular sin plomo, o cualquier combinación de los anteriores en el mismo tanque de combustible.
Vehículo de emisión cero (ZEV)	Un vehículo que no produce emisiones contaminantes de la fuente de energía que usa. Este término incluye los vehículos eléctricos a batería y con celda de combustible.
Vehículo eléctrico (EV)	Un vehículo que usa un sistema de propulsión eléctrica. Ejemplos de vehículos eléctricos son los vehículos a batería, vehículos híbridos y vehículos con celdas de combustible.
Vehículo eléctrico a batería (BEV)	Un tipo de vehículo eléctrico que obtiene energía únicamente de la energía química almacenada en baterías recargables.
Vehículo eléctrico con celda de combustible (FCEV)	Un tipo de vehículo eléctrico equipado con una celda de combustible de la cual toma la energía para su funcionamiento.
Vehículo eléctrico enchufable (PEV)	Un tipo de vehículo equipado con una batería que puede ser cargada desde una fuente externa de electricidad. Esto incluye los vehículos eléctricos a batería y los híbridos enchufables.
Vehículo eléctrico híbrido enchufable (PHEV)	Un tipo de vehículo híbrido que está equipado con una batería más grande y avanzada que se puede cargar desde una fuente externa de electricidad. Esta batería más grande permite que el vehículo funcione solo con la energía de la batería, solo con combustible a base de gasolina o con una combinación de electricidad y gasolina.
Vehículo híbrido	Un vehículo que usa dos o más tipos de fuentes de energía; por lo general usa un motor de combustión junto con un sistema de propulsión eléctrica. Normalmente, las tecnologías híbridas amplían la autonomía de los vehículos eléctricos más allá de lo que un vehículo eléctrico puede lograr solo con baterías, y aumentan la eficiencia del combustible más allá de lo que un motor de combustión interna puede lograr por sí solo.