



Plan maestro regional para vehículos cero emisiones (ZEV) de carga mediana y pesada (MD/HD)



23 de mayo de 2023

Programa



Descripción general del proyecto



Difusión pública y participación de grupos de interés



Necesidades de infraestructura



Criterios de emplazamiento y tecnología



Estrategias de implementación a corto y largo plazo



Próximos pasos y análisis

Descripción general del proyecto

- **Desarrollar un plan maestro para vehículos cero emisiones (ZEV, por sus siglas en inglés) de carga mediana y pesada (MD/HD, por sus siglas en inglés)** que oriente a la Asociación de Gobiernos de San Diego (SANDAG, por sus siglas en inglés) en la transición a las tecnologías de cero emisiones para sus vehículos de carga y transporte público
- **Identificar los desafíos** relacionados con la preparación de la tecnología, la disponibilidad de infraestructura y los costos
- **Establecer prácticas óptimas y estrategias** para garantizar el éxito a largo plazo de la adopción de los ZEV de MD/HD en la región
- **Consultar la opinión** de los grupos de interés y los miembros de la comunidad más importantes a fin de desarrollar una hoja de ruta regional

Plan de difusión y participación pública

Estructura integrada del equipo de difusión y participación pública



Supervisión de la dirección/difusión del proyecto

Presentaciones para los grupos de interés externos



Dirección de participación/planeación

Planeación de difusión
Participación del conjunto de grupos de interés
Desarrollo de materiales



Dirección de participación comunitaria

Difusión comunitaria y talleres

Metas de cero emisiones de California



100% ZEV sales by 2035

Full transition to
ZEV short-haul/drayage trucks
by 2035



Full transition to **ZEV buses &
heavy-duty long-haul trucks**
by 2045*

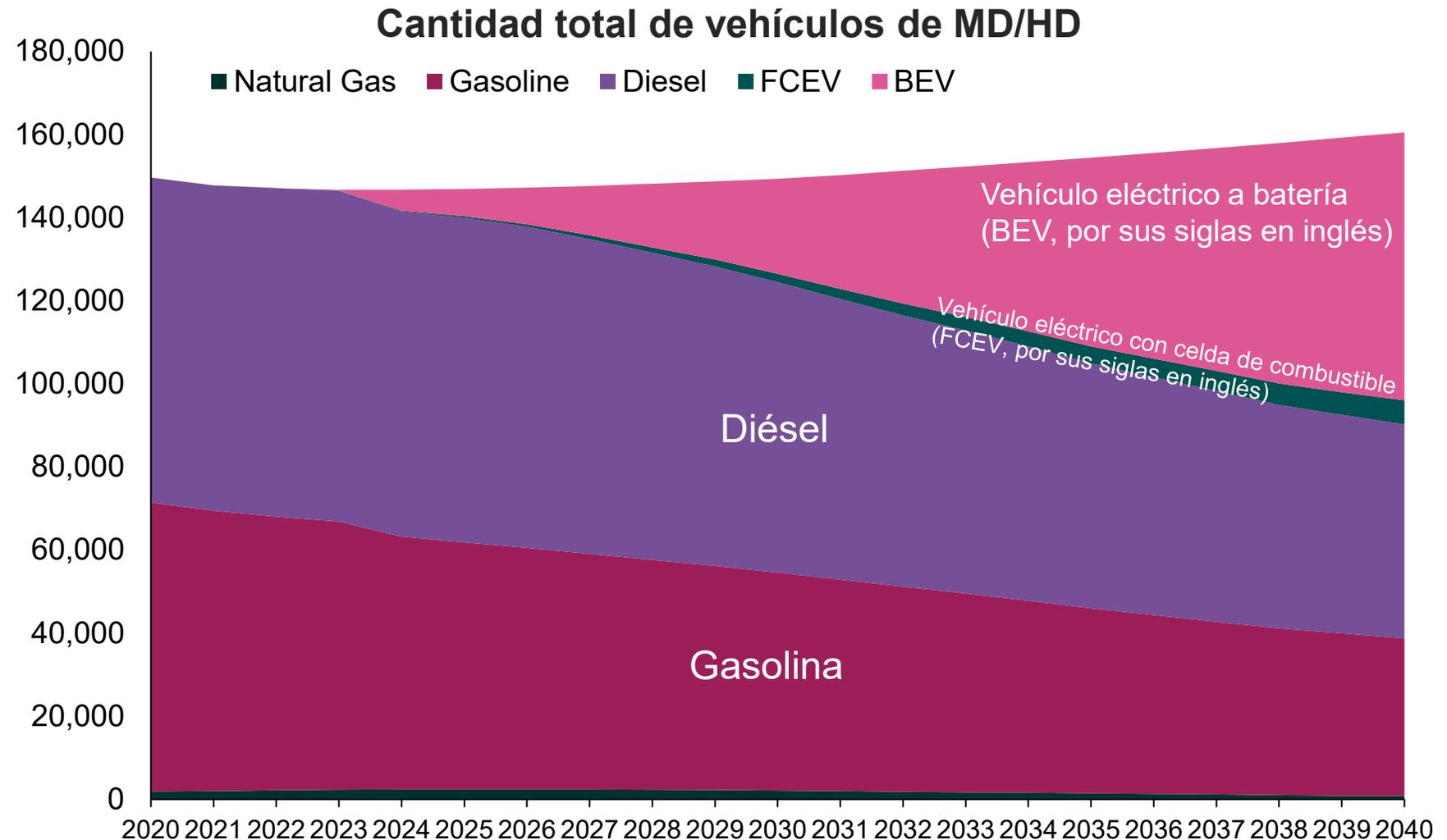


Full transition to
ZE off-road equipment
by 2035*

*where feasible

Futura flota mixta de MD/HD (región de San Diego)

- Para 2040, cerca de 70,000 vehículos de MD/HD de la región serán cero emisiones
- El resto de los vehículos seguirá usando diésel y gasolina



Nota: El modelo de factores de emisión de 2021 (EMFAC2021, por sus siglas en inglés) combina adiciones de vehículos eléctricos a batería y de celda de combustible en un tipo de combustible "eléctrico" homogéneo.

Modelos principales de carga para vehículos de MD-HD

Carga en depósito

- Se usa en el caso de los vehículos con rutas regionales más cortas que regresan a una “sede central” para cargarse.



Carga en ruta

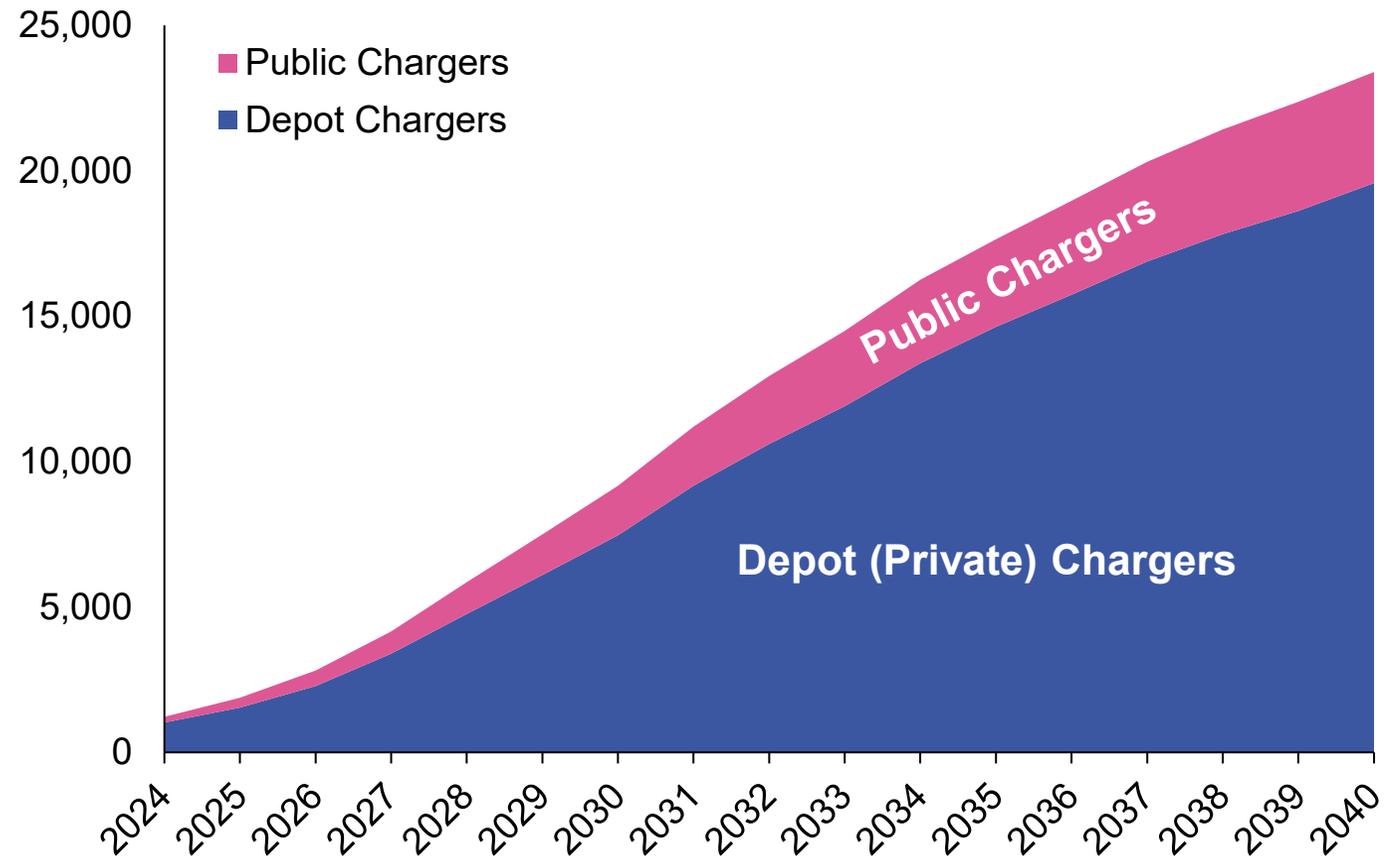
- Se usa en el caso de los vehículos con rutas interregionales más largas para que puedan cargarse mientras están “en ruta”.



Necesidades futuras de infraestructura para cargar vehículos de MD/HD

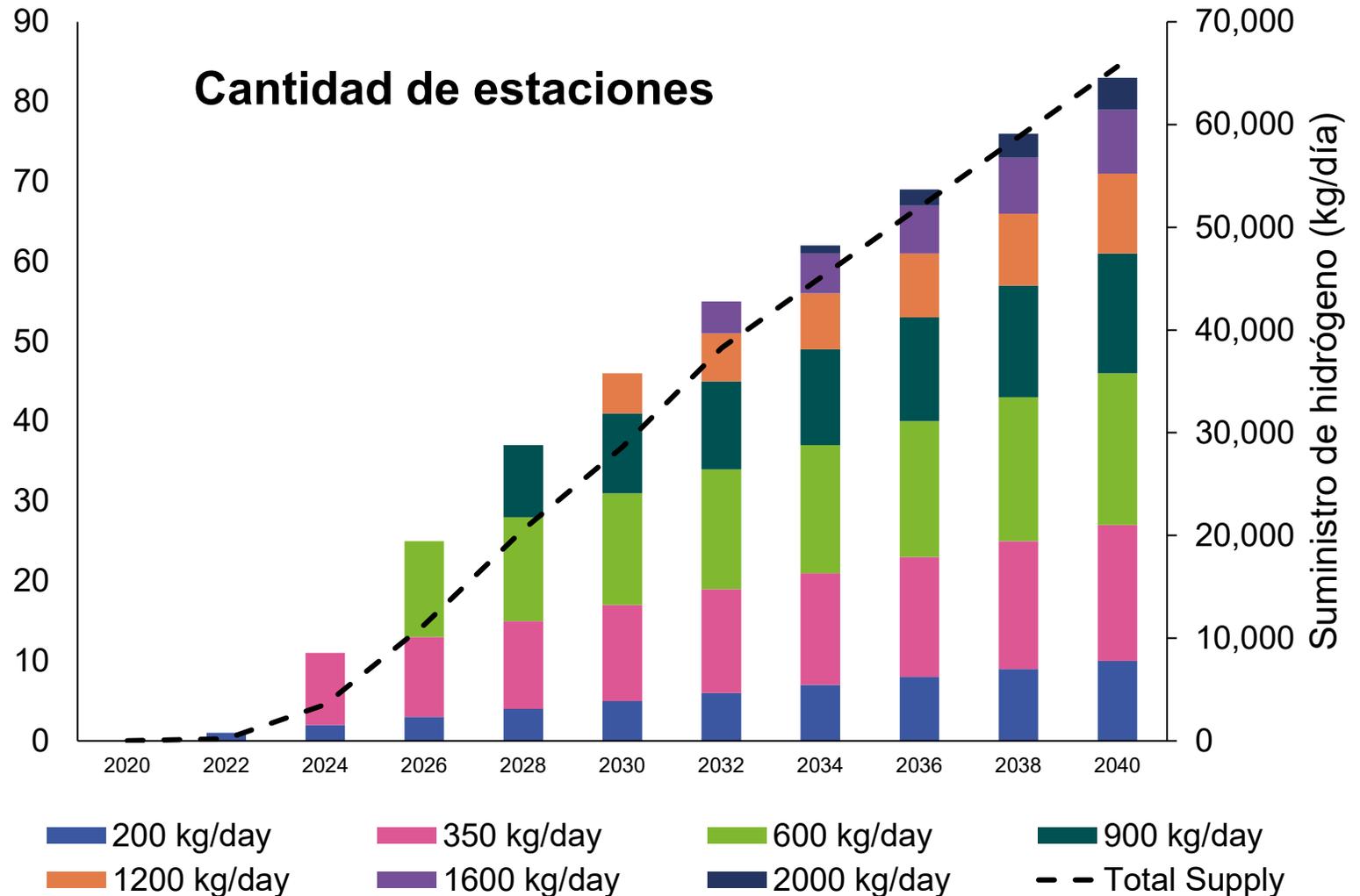
- Para 2040, se necesitarán 23,000 cargadores para vehículos de MD/HD
 - Proporcionarán un máximo de 3,800 MW para vehículos eléctricos de batería de MD/HD dentro de la región
- De estos puntos de carga, 3,200 deberían ser estaciones públicas de carga

Se necesita una infraestructura de carga para MD-HD en la región de San Diego



Estaciones de suministro de hidrógeno

- Para 2040, se necesitarán 83 estaciones de suministro de hidrógeno
 - Proporcionarán 65,000 kilogramos de hidrógeno por día para los vehículos de hidrógeno de la región



Criterios de emplazamiento de infraestructuras para los ZEV de MD-HD

- El desarrollo de criterios de emplazamiento resultará útil para abordar los costos elevados que conlleva la construcción de infraestructuras de carga y suministro de hidrógeno, y será fundamental para adoptar con éxito el uso de vehículos ZE de MD-HD en la región
- El informe identifica cinco grupos de criterios de emplazamiento para las infraestructuras de carga y suministro de hidrógeno destinadas a vehículos eléctricos (EV, por sus siglas en inglés) de MD-HD
 - Uso
 - Suelo
 - Equidad
 - Capacidad de la red eléctrica
 - Medioambiente

Crterios de uso

- Los criterios de uso se refieren a estimar la demanda de carga o suministro de hidrógeno con la meta de maximizar la viabilidad económica

Volumen vehicular



En otras palabras, ¿cuántos vehículos de MD-HD pasan por ese lugar?

Distancia de viaje



En otras palabras, ¿cuáles son las distancias promedio de viajes que finalizan en ese sitio?

Tiempo de permanencia



En otras palabras, ¿permanecen allí el tiempo suficiente?

Criterios del suelo

- Los criterios del suelo abarcan la disponibilidad, la compatibilidad, el valor, la propiedad, la demanda y el impacto sobre la comunidad



Estacionamiento existente



Superficie del suelo



Escalabilidad



Precio/
vitalidad económica del
suelo



Uso y zonificación del
suelo



Cercanía con
infraestructuras para
ZEV



Servicios



Acceso,
congestionamiento vial,
seguridad



Cercanía con
cadenas de suministro de
hidrógeno

Crterios de equidad

- Los criterios de equidad garantizan que las comunidades desfavorecidas (DAC, por sus siglas en inglés) no se vean perjudicadas y puedan beneficiarse de las infraestructuras para los ZEV

Cercanía con las DAC



- ¿Qué tan cerca está este sitio de una DAC?
- ¿Aumentará el tráfico de camiones en una DAC?

Beneficios para las DAC



- ¿El establecimiento de este sitio dará lugar a una mayor presencia de vehículos ZE de MD-HD en las DAC?

Criterios de capacidad de la red eléctrica

- La capacidad de la red eléctrica considera la posibilidad de conectarse a la red eléctrica existente y de expandirse en el futuro, y recomienda integrar los recursos energéticos distribuidos (DER, por sus siglas en inglés), como los paneles solares o el almacenamiento de baterías, en el desarrollo de estaciones para garantizar la resiliencia y evitar las costosas actualizaciones de la red eléctrica.

Actualizaciones/ escalabilidad



¿La infraestructura eléctrica de este sitio tiene la capacidad suficiente para contener cargadores? En el futuro, ¿será posible ampliar el sitio?

Integración de los DER

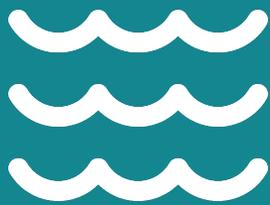


¿El sitio puede contener DER, como paneles solares o almacenamientos de baterías?

Crterios del medioambiente

- Los criterios del medioambiente consideran los posibles impactos operativos, comunitarios y de la construcción en los sitios de desarrollo de las estaciones de carga

Riesgo de inundación



¿El sitio está ubicado en una región que conlleva un alto riesgo de inundación o posibles impactos debido a subidas del nivel del mar?

CEQA/NEPA



¿Se debe someter el sitio a una revisión de la Ley de Calidad Ambiental de California (CEQA, por sus siglas en inglés) o la Ley de Política Ambiental Nacional (NEPA, por sus siglas en inglés)?

Antiguas zonas industriales



Si el sitio solía ser una zona industrial, ¿puede volver a desarrollarse?

Necesidades y objetivos regionales para la implementación de ZEV de MD/HD

Política



Reforzar las medidas regulatorias federales, estatales y locales actuales.

Costo



Reducir los costos de equipos de infraestructura y vehículos.

Infraestructura



Acelerar la implementación de infraestructura regional para ZEV.

Educación



Preparar a los trabajadores de la industria camionera y de carga para la transición a los ZEV.

Comunidad



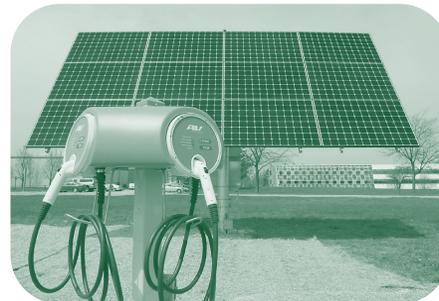
Mejorar la concientización sobre las tecnologías ZEV.



Promover otras políticas regionales, nacionales y binacionales.



Mejorar la competitividad del mercado de ZEV y el rendimiento de la inversión.



Descarbonizar la generación de electricidad y la producción de hidrógeno.

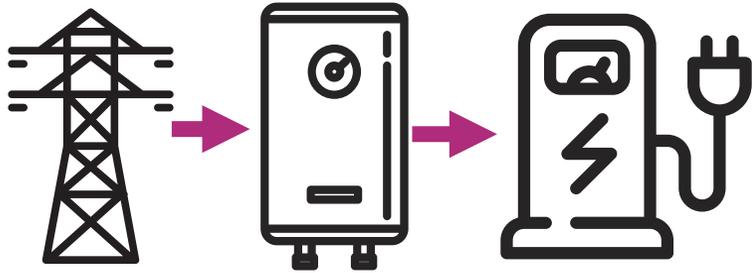


Desarrollar programas de educación y capacitación en todos los niveles para carreras relevantes para los ZEV.

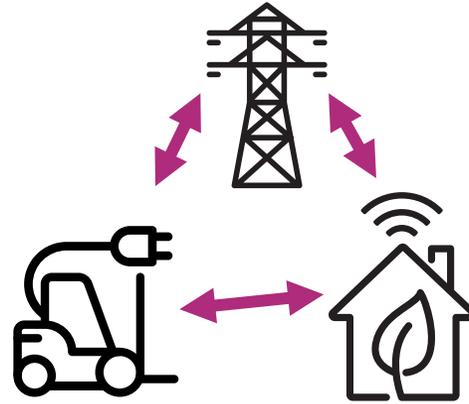


Aumentar la equidad y la justicia ambiental con la adopción de los ZEV.

Estrategia I: Apoyo regulatorio regional y de recursos financieros



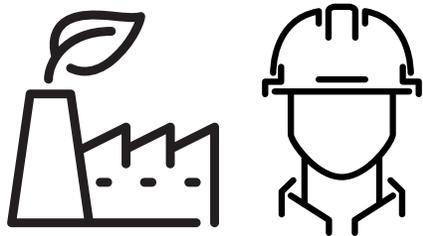
Programas que permitan que los servicios públicos instalen toda la infraestructura eléctrica necesaria para operar las estaciones de carga de EV.



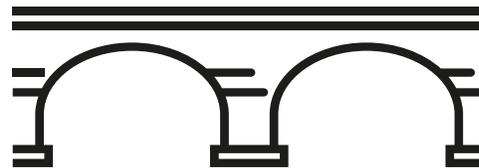
Estrategias para cargar los EV que contemplen el tiempo, el nivel de potencia o la ubicación de carga, beneficien a la red eléctrica y cumplan con las necesidades de las flotas.



Programas de incentivos para reducir el costo inicial de equipos, establecer el mercado funcional y priorizar la implementación de los ZEV en las comunidades desfavorecidas.



Apoyo para una producción accesible, limpia y segura de hidrógeno.



Promover políticas de ZE coherentes en todas las fronteras estatales y regionales.



Considerar el margen de peso debido al aumento de peso de los vehículos eléctricos con batería.

Estrategia II: Implementación de infraestructura y demanda de energía

Agilizar el emplazamiento, el uso de suelo, la zonificación y el proceso para obtener permisos

Fomentar relaciones entre entidades públicas y privadas



Mejorar el proceso de adquisición pública

Mejorar el uso de la infraestructura pública



Explorar nuevos modelos comerciales de carga

Agilizar la distribución de los ingresos

Estrategia III: Educación, difusión y participación



Exhibir prueba de concepto y la demostración de un modelo de ZEV



Generar conciencia de las regulaciones actuales y los programas de incentivos



Facilitar las comunicaciones bidireccionales con las comunidades y las flotas



Desarrollar capacitaciones y programas de educación para preparar a los trabajadores de la industria camionera y de flotas para la transición a los ZEV y el avance de la tecnología.

- Técnicos, mecánicos, conductores de camiones, personal de logística, electricistas, científicos, etc.

Agradecemos sus comentarios

¿Cree que los criterios de emplazamiento que se presentaron aquí abordan de forma adecuada los factores fundamentales del impacto económico, social, ambiental y comunitario?

¡Ayúdenos a idear estrategias para abordar la electrificación de camiones y autobuses!

Cronograma del plan maestro



Evaluación de necesidades

Finalizada en enero de 2023



Criterios de tecnología y emplazamiento para los ZEV

Termina a fines de mayo de 2023



Estrategias de implementación a corto y largo plazo

Verano/otoño de 2023



Revisión del borrador del plan maestro

Otoño de 2023



Plan maestro definitivo

Enero de 2024

Contacto



Jeff Hoyos, responsable de Planeación Regional sénior

 Correo electrónico: Jeff.Hoyos@sandag.org

 Teléfono: 619.699.1932

Natasha Dulik, responsable de Planeación Regional II

 Correo electrónico: Natasha.Dulik@sandag.org

 Teléfono: 619.699.6917