

## RESUMEN EJECUTIVO

Los paisajes espectaculares de California, incluidos los desiertos, las montañas, los valles y las costas, así como sus abundantes recursos naturales, atrajeron a los primeros exploradores y colonizadores, y también a los residentes actuales. Sin embargo, el cambio climático está amenazando al estilo de vida californiano. El estado está sufriendo temperaturas históricas, sequías constantes e incendios forestales más intensos y frecuentes. Cada año parece traer nuevas altas en la temperatura global, y nueva evidencia sugiere que los niveles del mar están subiendo mucho más rápido de lo pronosticado. Lo que fue y continúa siendo un problema generacional de equilibrio de los gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, actualmente se ha convertido en una amenaza inmediata para el estilo de vida Californiano.

La única manera práctica de reducir rápidamente los impactos del cambio climático es implementando

estrategias desarrolladas a base de los conocimientos científicos y extraordinarios. La ciencia destaca de forma inequívoca la necesidad de reducir inmediatamente las emisiones de contaminantes climáticos de vida corta (CCVC), que incluyen el carbono negro (hollín), el metano (CH<sub>4</sub>) y los gases fluorados (gases F, incluidos los hidrofluorocarbonos, o HFC). Estos son forzantes climáticos poderosos y contaminantes perjudiciales del aire que tienen un impacto muy grande en el cambio climático a corto plazo, en comparación con los GEI de vida larga, como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Se calcula que los CCVC son responsables de aproximadamente el 40 por ciento del cambio climático neto actual. Las medidas actuales para reducir esos poderosos “supercontaminantes” proporcionarán beneficios inmediatos a medida que comiencen a verse los efectos de nuestras políticas destinadas a reducir los GEI de vida larga.

La Ley de Soluciones para el Calentamiento Global (*Global Warming Solutions Act*) de California, Proyecto de Ley de la Asamblea 32 (*Assembly Bill 32*, AB 32) (Nuñez, Capítulo 488, Estatutos de 2006), le exige al Consejo de Recursos del Aire (*Air Resources Board*, CARB o Junta) de California que, para el año 2020, reduzca las emisiones estatales de GEI a los niveles de emisiones del año 1990, y que también mantenga un límite estatal de emisiones de GEI y continúe buscando formas de reducir dichas emisiones. En septiembre de 2016, el gobernador Brown firmó el Proyecto de Ley del Senado 32 (*Senate Bill 32*, SB 32) (Pavley, Capítulo 249, Estatutos de 2016), en el que se estableció un objetivo de reducir de las emisiones de GEI del estado en

### **La necesidad de una Estrategia de CCVC**

- Los CCVC son los GEI de corto plazo más potentes.
- Se requieren reducciones significativas para minimizar el impacto de estos potentes forzantes climáticos.
- Existen oportunidades viables para reducir las emisiones a nivel local y global.
- Las medidas de reducción proporcionarán beneficios colaterales (valiosos productos energéticos y abono para la tierra, reducción en la dependencia de combustibles fósiles, beneficios de salud pública y beneficios como reducciones de contaminantes colaterales, etc.).

40 por ciento por debajo de los niveles de emisiones del año 1990 para el año 2030. Las reducciones de emisiones de CCVC contribuirán al logro de esos objetivos. De hecho, en relación con las reducciones de emisiones de CCVC, el Proyecto de Ley del Senado 605 (*Senate Bill 605*, SB 605) (Lara, Capítulo 523, Estatutos de 2014), exige que CARB desarrolle un plan para reducir las emisiones de CCVC, y el Proyecto de Ley del Senado 1383 (SB 1383) (Lara, Capítulo 395, Estatutos de 2016) exige que la Junta apruebe y comience a implementar ese plan antes del 1 de enero del 2018. En el SB 1383, también se establecen objetivos de reducir las emisiones de CCVC estatales en 40 por ciento por debajo de los niveles del año 2013, para el año 2030 en el caso del metano y los HFC, y en 50 por ciento por debajo de los niveles del año 2013 para el año 2030 en el caso del carbono negro antropogénico. Además, se proporcionan indicaciones específicas para las reducciones de emisiones resultantes de las operaciones lecheras y ganaderas y también de los vertederos mediante el desvío de los materiales orgánicos.

Esta propuesta final de la Estrategia de Reducción de CCVC (Estrategia de CCVC) se desarrolló en conformidad con el SB 605 y el SB 1383, y establece una serie de opciones para acelerar las reducciones de emisiones de CCVC en California, incluidas las normas, los incentivos y otras actividades que apoyan al mercado. La Estrategia de CCVC contribuirá a la Actualización del Plan de Alcance del Cambio Climático 2017, y estará integrada a esta. Dicha actualización incorporará opiniones de una amplia

**Metas alcanzables mediante la implementación de la Estrategia de CCVC:**

- Alcanzar las siguientes reducciones para el año 2030 (en relación con los niveles de 2013):
  - 50% del carbono negro antropogénico
  - 40% del metano
  - 40% de los HFC
- Convertir el estiércol y los residuos orgánicos en valiosos productos energéticos y abono para la tierra
- Reducir la eliminación de productos comestibles enviándolos a centros de alimentos y otros canales de distribución
- Reducir las emisiones perjudiciales de las estufas de leña residenciales
- Acelerar las reducciones de la fuente de emisiones de GEI de mayor crecimiento tomando como base los acuerdos de reducción paulatina de HFC a nivel mundial

variedad de partes interesadas a fin de desarrollar un plan integral que permita alcanzar el límite estatal de GEI para el año 2030 establecido por el SB 32, es decir, una reducción del 40 por ciento respecto a los niveles del año 1990. El proceso de actualización del plan de alcance comenzó en el otoño de 2015, y la finalización está programada para 2017.

Las investigaciones científicas indican que el aumento de 2°C (3,6°F) en promedio de la temperatura mundial por encima de los niveles preindustriales, que es solo 1,1°C (2°F) por encima de los niveles actuales, presenta graves riesgos para los

sistemas naturales y la salud y el bienestar de las personas. La implementación a nivel mundial de las tecnologías y las estrategias de administración de recursos existentes para reducir las emisiones de CCVC puede reducir a la mitad la velocidad prevista del calentamiento global y mantener el promedio de calentamiento por debajo del peligroso umbral de 2°C, al menos hasta el año 2050. Podemos disminuir la velocidad del

aumento del nivel del mar de forma significativa, reducir la alteración de los patrones históricos de precipitación y mejorar la productividad agrícola reduciendo las pérdidas de cultivos debido a la contaminación ambiental. La reducción inmediata de las emisiones de CCVC a nivel mundial disminuirá la velocidad de los mecanismos de retroalimentación climática en el Ártico y otros lugares que, de lo contrario, acelerarían aún más el calentamiento global, dificultarían mucho más la resolución del cambio climático y aumentarían mucho más el costo de vida a causa de este, ya que se necesitarían más recursos para la asistencia en casos de catástrofe, la gestión de conflictos y la adaptación. Lo que es más importante, es que podemos reducir enormemente la contaminación del aire a nivel mundial, lo cual salvaría millones de vidas cada año. Muchos de estos beneficios se acumularían, principalmente, en las regiones y poblaciones afectadas de manera desproporcionada por el cambio climático, incluidos los países en vías de desarrollo.

Con utilización de tecnologías y estrategias rentables y disponibles, las fuentes antropogénicas de emisiones de CCVC a nivel mundial podrían controlarse ampliamente para el año 2030, y los beneficios globales de un compromiso colectivo de reducir estas emisiones sería algo enorme. Las iniciativas llevadas a cabo por California, Estados Unidos, México, Noruega, Europa, el Consejo Ártico y varios países y entidades no gubernamentales que actúan a través de la Coalición Clima y Aire Limpio para Reducir los Contaminantes Climáticos de Vida Corta (*Climate and Clean Air Coalition to Reduce Short-Lived Climate Pollutants*, CCAC) ya están orientadas a los CCVC. Muchos otros países incluyeron las emisiones de CCVC en el compromiso que asumieron en la conferencia climática de París, o se están enfocando en ellas a través de políticas independientes para mejorar la calidad del aire y promover la agricultura y el transporte sustentables, entre otras iniciativas.



Disminución glacial en el Glacier Peak Wilderness (estado de Washington) entre 1973 y 2006

El Proyecto de Ley de la Asamblea 1613 (Comité de Presupuesto, Capítulo 370, Estatutos de 2016) y el Proyecto de Ley del Senado 859 (Comité de Presupuesto y Revisión Fiscal, Capítulo 368, Estatutos de 2016) exponen un plan de gastos de los ingresos del Programa de Límites e Intercambio de Bonos de Emisión (Cap-and-Trade) orientado específicamente a la reducción de emisiones de CCVC. Estos incluyen \$5 millones para la reducción del carbono negro del humo resultante de la quema de leña; \$40 millones para la reducción y la gestión de residuos; \$7,5 millones para Tierras Saludables y \$50 millones para reducciones de las emisiones de metano producto de las operaciones lecheras y ganaderas.

## Una Oportunidad para California

En esta Estrategia de CCVC, describimos las medidas para reducir las emisiones de CCVC para proporcionar una amplia variedad de beneficios climáticos, económicos y de salud para todo el estado. Los residuos orgánicos del estado deberían utilizarse



Sistema de limpieza de gases de la industria lechera (lavador de gases)

para fines beneficiosos, como abono o el compostaje, la generación de energía, combustibles para el transporte y el gas natural renovable inyectado en las tuberías. Los residuos orgánicos convertidos en biogás podrían suministrar suficiente gas natural renovable para aproximadamente dos millones de unidades residenciales.<sup>1</sup> Deben desarrollarse e implementarse soluciones prácticas a fin de superar las barreras de utilización de gas residual para la inyección en tuberías y la interconexión de redes. Se deben recopilar datos adicionales sobre las fuentes de CCVC a fin de mejorar el inventario de dichas emisiones de California y entender mejor las posibles medidas de mitigación. En fin, el estado debe proporcionar incentivos para acelerar las transiciones del mercado a tecnologías más ecológicas que fomenten soluciones significativas en todo el sistema a fin de reducir las emisiones de CCVC.

Muchas de las fuentes y los sectores responsables por las emisiones de CCVC están concentrados en comunidades con altos

niveles de contaminación o desempleo, las cuales podrían beneficiarse particularmente de inversiones específicas para mejorar la salud pública e impulsar el crecimiento económico.

En los próximos años, se anticipan muchos miles de millones de dólares en inversiones públicas y privadas para contribuir a las iniciativas de reducción de emisiones de CCVC y CO<sub>2</sub> y apoyar a los sectores agrícolas y de residuos, desarrollar sistemas de transporte sustentables y fomentar el uso de refrigerantes con bajo potencial de calentamiento global (*Global Warming Potential, GWP*). Estas inversiones fortalecerán al estado en su totalidad y a las comunidades en las que se realicen. Muchos de los beneficios se acumularán en el Valle Central, las zonas rurales del estado u otras áreas afectadas por la contaminación de manera desproporcionada, como las que se encuentran a lo largo de corredores de movimiento de mercancías y gente.

---

<sup>1</sup> Solo con fines ilustrativos. Esta Estrategia de CCVC requiere una variedad de enfoques sobre gestión de residuos; algunos de los cuales no generan productos energéticos.

Aún quedan barreras persistentes, incluidos los proyectos de conexión de la electricidad distribuida y de biogás, que han retrasado las iniciativas anteriores para reducir las emisiones de CCVC y obtener una amplia variedad de beneficios. Esas barreras no son insuperables, y este es el momento de eliminarlas. Los organismos del estado, las empresas de servicios públicos y otras partes interesadas deben trabajar de inmediato para identificar y resolver los obstáculos restantes a fin de conectar la electricidad distribuida con la red e inyectar gas natural renovable en las tuberías, como se establece en el SB 1383. Apoyar el uso de las tecnologías más ecológicas con financiación y estrategias que maximicen los beneficios climáticos y de calidad del aire y del agua puede acelerar la introducción de dichas iniciativas. La creación de valor y seguridad comercial para los productos energéticos, como abono y otros, como un fertilizante homogéneo proveniente de centros de compostaje o digestión anaeróbica, ayudará a garantizar la financiación para acelerar y escalar el desarrollo de proyectos.

## **Aprovechando del Liderazgo de California**

Esta Estrategia de CCVC se aprovecha del liderazgo constante de California para abordar el cambio climático y mejorar la calidad del aire. Se ha desarrollado en un proceso abierto y público con aportes de

organismos estatales y locales, expertos académicos, un grupo de trabajo de expertos agrícolas y agricultores convocados por el Departamento de Alimentos y Agricultura de California (*California Department of Food and Agriculture, CDFA*), empresas y otras partes interesadas. El CARB y los organismos estatales trabajaron de forma conjunta a fin de identificar medidas de reducción para sectores

### **Principios fundamentales sobre los CCVC**

Las medidas de reducción de las emisiones de CCVC deben tener las siguientes características:

- Ser viables desde el punto de vista comercial y tecnológico
- Estar fundamentadas por principios científicos sólidos y la mejor información disponible
- Tener como objetivo maximizar las reducciones de la contaminación del aire y otros cobeneficios, teniendo en cuenta especialmente a las comunidades desfavorecidas
- Combinarse con otros programas, incentivos e inversiones para maximizar la eficacia de las medidas
- Desarrollarse en conjunto con las comunidades que están en desventaja, las industrias afectadas, los organismos locales y estatales pertinentes y otras partes interesadas

específicos, incluidos el sector lechero y los sectores de tratamiento de aguas residuales y residuos. Además, el CARB colaboró con los distritos locales de aire para identificar las medidas de reducción de emisiones de CCVC que los distritos podrían implementar. Durante este proceso, el CARB buscó el asesoramiento de representantes académicos, industriales y de justicia ambiental. Asimismo, el personal del CARB está trabajando de manera cercana con los fabricantes para determinar la viabilidad y el costo de los productos de reemplazo para los refrigerantes de alto GWP,

y con la industria lechera y los académicos a fin de evaluar opciones y costos para la reducción de emisiones de metano en dicha industria.

Si la reducción de emisiones de GEI es un objetivo clave para el estado, California también está comprometido con la constante reducción de emisiones de contaminantes reglamentados (que producen smog) y de contaminantes tóxicos del aire. Muchos de los conceptos descritos en esta Estrategia de CCVC ya se han analizado en el contexto del Plan de Acción para el Transporte de Carga Sustentable de California, la Estrategia de Fuentes Móviles 2016 y otras iniciativas relacionadas con el desarrollo de planes de implementación estatal para la calidad del aire y planes de bioenergía, gestión de residuos, gestión del agua, tierras saludables y gestión sustentable de los recursos naturales del estado.

Los organismos estatales y los distritos de aire se comprometen a continuar trabajando en conjunto para garantizar que los conceptos descritos en esta Estrategia de CCVC se implementen de forma coordinada y sinérgica. En las secciones a continuación, se describen las metas, las normas, los incentivos y otros esfuerzos que contribuirán a lo siguiente:

- Alentar la implementación de medidas consolidadas y comprobadas de California a nivel nacional e internacional para reducir las emisiones de carbono negro;
- Reducir aún más las emisiones de carbono negro de fuentes fuera de la carretera y no móviles;
- Reducir las emisiones de metano de forma significativa en las operaciones lecheras y ganaderas, y proveer flujos de ingresos nuevos y potencialmente lucrativos a los agricultores;
- Reducir de manera significativa la eliminación de materiales orgánicos en vertederos y crear y expandir industrias para obtener valor de los recursos de residuos orgánicos en California;
- Reducir de manera significativa las emisiones de metano provenientes de los sistemas de aceite y gas y de otras fuentes; y
- Acelerar la transición a refrigerantes de bajo GWP y sistemas de refrigeración con mayor eficiencia energética.

### **Alcanzar Reducciones de Emisiones Significativas**

En el SB 1383, se establecen objetivos de reducir las emisiones estatales en 40 por ciento por debajo de los niveles del año 2013 para el año 2030 en el caso del metano y los HFC, y en 50 por ciento por debajo de los niveles del año 2013 para el año 2030 en el caso del carbono negro antropogénico. Además, se codifican los objetivos propuestos incluidos en versiones anteriores de esta Estrategia de CCVC. Esos objetivos ayudarán al estado a alcanzar las metas establecidas en el SB 32 y los estándares federales de calidad del aire para el año 2031 en adelante.



Las reducciones de emisiones relacionadas con estos objetivos se resumen en la Tabla 1. Las metas y medidas propuestas incluidas en esta Estrategia de CCVC reducirán las emisiones de CCVC a niveles alineados con esos objetivos. Dado que reconocemos cuán perjudiciales pueden ser los CCVC a corto plazo, en este informe, para cuantificar las emisiones de CCVC, se utilizan GWP de 20 años, en contraposición a los GWP de 100 años que se utilizan en el inventario de GEI oficial del estado y para explicar las emisiones en programas adoptados conforme al AB 32.

**Tabla 1: Niveles de Emisiones de CCVC y Niveles de los Objetivos de Reducción de Emisiones de California (MMTCO<sub>2e</sub>)\***

Contaminante	2013	2030 BAU**	Objetivo de reducción de emisiones para 2030 (porcentaje de reducción desde 2013)
Carbono negro (antropogénico)	38	26	19 (50%)
Metano	118	117	71 (40%)
Hidrofluorocarbonos (HFC)	40	65	24 (40%)

\*Utilizando el GWP de 20 años del informe de la 4.<sup>ta</sup> Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (*Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC*) sobre metano y HFC, y el informe de la 5.<sup>ta</sup> Evaluación sobre carbono negro (el primer informe en el cual se definió un GWP para el carbono negro).

\*\*El inventario pronosticado del desarrollo normal de la actividad (*Business as Usual, BAU*) incluye las reducciones producto de la implementación de las normas actuales.

## Carbono Negro

Originalmente, el carbono negro no estaba incluido en los marcos internacionales sobre el cambio climático como contaminante climático, y no está incluido en el inventario del AB 32 de California. Sin embargo, estudios recientes han demostrado que el carbono negro desempeña un papel mucho más importante de lo que se creía en el calentamiento global. California ha hecho enormes avances con respecto a la reducción de emisiones de carbono negro como parte de sus iniciativas para reducir las emisiones de partículas de diésel carcinógenas y mejorar la calidad del aire. Desde el año 1960, California ha reducido las emisiones de estas partículas en más de un 90 por ciento, y las medidas existentes tienen el objetivo de reducir las emisiones de fuentes móviles en un 75 por ciento y las emisiones antropogénicas totales en casi un 60 por ciento entre los años 2000 y 2020. La aplicación de medidas para alcanzar niveles similares de reducciones en todo el mundo es la manera más rápida de reducir los impactos del cambio climático y salvaría millones de vidas por año.

Estas reducciones son producto de los grandes esfuerzos por reducir las emisiones de los vehículos en las carreteras, en especial



las emisiones de partículas de diésel. Los motores de automóviles y camiones solían ser las mayores fuentes de emisiones de carbono negro antropogénico en California, pero las políticas de calidad del aire existentes del estado eliminarán casi por completo dichas emisiones de los motores diésel de vehículos de carretera en los próximos diez años. Estas políticas se basan en las tecnologías existentes, que pueden implementarse por todo los Estados Unidos y el mundo.

Como resultado de la gran reducción de emisiones de carbono negro de los vehículos, con el tiempo, otras fuentes de dichas emisiones se convertirán en contribuyentes más significativos del inventario de carbono negro del estado. En especial, sin medidas adicionales, en 2030, las fuentes móviles fuera de la carretera, la quema de combustible en los sectores industriales y energéticos y las estufas de leña y las chimeneas serán responsables de más de tres cuartos de las emisiones de carbono negro antropogénico en California. Sin embargo, las emisiones de carbono negro de dichas fuentes también han disminuido de forma significativa, casi un 30 por ciento desde el año 2000. El progreso constante en estos sectores (es decir, la transición a usos más ecológicos y eficientes de energía, la reducción de emisiones de las estufas de leña y las chimeneas, las medidas tomadas para cumplir con los estándares federales de calidad del aire basados en la salud para el año 2031 y el desarrollo y la implementación de un sistema de transporte sustentable) continuará contribuyendo a la reducción de las emisiones de carbono negro y debería permitirnos alcanzar los objetivos establecidos en esta Estrategia de CCVC. La Estrategia de Fuentes Móviles de 2016 del estado, la Actualización del Plan de Alcance de 2017 y el Plan de Acción de Transporte de Carga Sustentable, una iniciativa de varios organismos para implementar un sistema de traslado de bienes sustentable y eficiente, aprovecharán estas medidas para reducir el carbono negro. Además, el CARB trabajará con los distritos de aire locales para reducir aún más las emisiones de partículas y carbono negro de las estufas de leña y las chimeneas. El año pasado, el gobernador Brown firmó una ley mediante la cual se asignaron \$5 millones para reducir el carbono negro resultante del humo de la quema de leña.

Los incendios forestales son la mayor fuente de carbono negro en California y tienen impactos perjudiciales en la salud pública y en el clima. En general, los incendios forestales son cada vez más frecuentes y graves. Esta tendencia genera una preocupación sobre la resiliencia a largo plazo de esos bosques y sobre su capacidad para secuestrar el carbono, mitigar el cambio climático y proporcionar fuentes de recursos. Dado que la intención y el propósito del SB 1383 es incluir en el objetivo solo las fuentes de carbono negro antropogénicas y no forestales, y teniendo en cuenta la investigación y el desarrollo de políticas constantes por parte del estado que se realizan en esta área, en esta Estrategia de CCVC no se incluye un objetivo para las reducciones de emisiones de carbono negro provenientes de los bosques. Mediante el Plan de Carbono Forestal y la Actualización del Plan de Alcance de 2017, se continuará explorando la interrelación entre el cambio climático y los paisajes naturales y diseñando las medidas programáticas y científicas necesarias para aumentar el secuestro de carbono y reducir las emisiones de carbono negro de los incendios forestales. La implementación de estos planes es importante para abordar las



emisiones producidas por los incendios forestales en California y la salud forestal en general, tanto desde la perspectiva de la salud pública como desde la perspectiva del cambio climático.

## **Metano**

El metano es responsable de, aproximadamente, el 20 por ciento del forzamiento climático neto actual a nivel mundial. En California, cerca de la mitad de las emisiones de metano provienen del estiércol de la industria lechera y ganadera o de las corrientes de residuos orgánicos que se desechan en vertederos. Estos recursos pueden tener una valiosa utilidad como fuentes de energía o combustible renovables, productos de abonos y otros productos. La otra mitad proviene, principalmente, de la fermentación entérica (eructos) de las vacas de la industria lechera y del ganado y de las emisiones fugitivas (fugas) de la producción, el procesamiento y el almacenamiento de petróleo, y también del sistema de tuberías de gas y actividades industriales. California puede reducir las emisiones de metano en 40 por ciento por debajo de los niveles actuales, para el año 2030 por medio de capturar o evitar por completo el metano proveniente del estiércol en la industria lechera, buscando oportunidades para reducir las emisiones de metano de la fermentación entérica, reduciendo de forma significativa la eliminación de residuos orgánicos en vertederos y reduciendo las emisiones fugitivas de metano de todas las fuentes en un 40 o 45 por ciento.

Con fin de reducir las emisiones de metano provenientes de los vertederos y el estiércol por medio de poner las corrientes de residuos orgánicos a buen uso, se va a requerir un fuerte apoyo del mercado y una amplia colaboración entre los organismos estatales. El estado apoyará las medidas tempranas para mejorar la capacidad de la infraestructura y reducir las emisiones a través de los incentivos existentes y las iniciativas aceleradas para superar las barreras y promover los mercados. Los organismos gubernamentales y las partes interesadas trabajarán a fin de promover las condiciones del mercado y, de esta manera, apoyar la inversión en el sector privado para la expansión o construcción de infraestructura, incluido el desarrollo de mercados para compostaje, productos de abono y combustibles con un bajo contenido de carbono para el transporte; superar las barreras para la inyección de biometano en las tuberías, la conexión a la red de la electricidad u otra alternativa de uso óptimo e identificar los mecanismos y niveles de financiación eficaces para alcanzar las metas de esta Estrategia de CCVC.

En última instancia, se requerirá una combinación de incentivos, trabajo colaborativo entre el estado y el sector privado e inversiones por parte de estos, y normas para obtener valor de las corrientes de residuos orgánicos y garantizar las reducciones duraderas de las emisiones a fin de lograr una reducción de 40 por ciento de las emisiones de metano en todos los sectores económicos.

El estiércol es responsable del 25 por ciento de las emisiones de metano en California, por lo cual la gestión mejorada del estiércol ofrece posibilidades significativas para reducir ampliamente las emisiones de dicho gas en el estado a corto plazo. Antes de

que el CARB regule las emisiones provenientes del estiércol de las industrias de lechería y ganadería, conforme a lo establecido en el SB 1383, los organismos de California alentarán y apoyarán la aplicación de medidas por parte de las empresas lecheras para reducir las emisiones, a corto plazo, del estiércol a través de incentivos financieros, trabajo conjunto para superar las barreras, desarrollo de políticas para fomentar la producción de gas natural renovable y otras medidas de apoyo al mercado.

La fermentación entérica de todo el ganado es responsable de, aproximadamente, el 30 por ciento de las emisiones de metano del estado, por lo cual es crucial controlar esta fuente, pero el desarrollo de medidas de control eficaces enfrenta una serie de desafíos únicos. El estado respaldará y monitoreará la investigación y examinará los enfoques voluntarios y basados en incentivos para reducir las emisiones de la fermentación entérica provenientes del ganado lechero y no lechero hasta que se creen métodos rentables y comprobados científicamente, y también la evaluación de las medidas normativas.

Las normas se desarrollarán de acuerdo con los períodos y requisitos establecidos en el SB 1383 y el AB 32 y en conjunto con el CDFA, la Comisión de Servicios Públicos de California (*California Public Utilities Commission*, CPUC) y los organismos locales de calidad del aire y del agua. El desarrollo de medidas para reducir las emisiones de metano se realizará en estrecha coordinación con la industria lechera y considerará la opinión pública; los incentivos financieros disponibles; las barreras técnicas, comerciales y normativas para el desarrollo de proyectos de reducción de emisiones de metano en la industria lechera; las investigaciones de dichos proyectos y la posibilidad de fuga de emisiones. Un esfuerzo clave incluye trabajar en conjunto con la CPUC y la industria lechera para implementar una serie de proyectos piloto que ayudarán a informar mejor las oportunidades de desarrollo de estrategias de reducción de metano que son económicamente factibles, así como las barreras que deben abordarse. El SB 1383 estipula que las normas de control para las emisiones de metano del estiércol deberían implementarse el 1 de enero del 2024, o después de esa fecha. Sin embargo, el estatuto le permite a el CARB exigir el monitoreo y la elaboración de informes de emisiones provenientes de las actividades lecheras y ganaderas antes de esa fecha. Conforme al SB 1383, el CARB, con el asesoramiento del CDFA, analizará el avance que las empresas lecheras están haciendo a fin de alcanzar las metas de esta Estrategia de CCVC para el 1 de julio del 2020, y podrá ajustar esas metas según sea necesario.

Con respecto a los desechos que actualmente se envían a vertederos, el Departamento de Reciclado y Recuperación de Recursos (*Department of Resources, Recycling, and Recovery*, CalRecycle) de California trabajará en conjunto con el CARB con el fin de desarrollar normas para finales de 2018 y, de esta manera, reducir el nivel de eliminación de desechos orgánicos en 50 por ciento para el año 2020, y en 75 por ciento para el año 2025 con respecto a los niveles de 2014. Estas normas entrarán en vigor el 1 de enero del 2022 o después de esa fecha. CalRecycle planea considerar la implementación de las normas para finales de 2018, lo cual: 1) les otorgará a las jurisdicciones que deseen implementarlas con anticipación la capacidad para hacerlo,

lo que, contribuirá a la meta para el año 2020 y, 2) les proporcionará instrucciones claras a todas las jurisdicciones, los proveedores de servicios y los negocios reglamentados a fin de que puedan desarrollar un plan y un presupuesto para los cambios de programa obligatorios que deberán entrar en vigencia en 2022.

A fin de respaldar esto, CalRecycle, con la ayuda del CARB, aprovechará la asociación con gobiernos, industrias, organizaciones sin fines de lucro, distritos de aire y juntas de agua locales para apoyar las iniciativas de planificación regional e identificar formas de aumentar la recuperación de material orgánico y desarrollar de manera efectiva y segura las instalaciones necesarias para el reciclaje de esta materia orgánica. Los problemas claves relacionados con el aumento de las instalaciones de reciclaje actuales incluyen cuantificar los beneficios colaterales y de reducción de emisiones de GEI mediante la aplicación de abono; abordar los intercambios normativos en distintos sectores en relación con los beneficios de utilización de los productos y los impactos de los centros de compostaje; hacer un uso beneficioso del biometano generado a partir de proyectos de digestión anaeróbica y superar los problemas difíciles relacionados con emplazamientos, aceptación social, mitigación de la Ley de Calidad Ambiental de California (*California Environmental Quality Act*, CEQA) y otros problemas relacionados con nuevas instalaciones de procesamiento de materia orgánica.

Conforme al SB 1383, para 2025, el 20 por ciento de los productos comestibles destinados a la corriente de residuos orgánicos deberá recuperarse para alimentar a las personas necesitadas. CalRecycle analizará nuevas formas de promover la prevención de desperdicio de alimentos y la recuperación de productos comestibles. La recuperación y el consumo de productos comestibles que, de lo contrario, terminarían en un vertedero pueden ayudar a reducir las emisiones de metano y aumentar el acceso a alimentos saludables para millones de californianos que no tienen acceso a un suministro de alimentos adecuado. Además, CalRecycle y el CARB trabajarán con el estado y las juntas de agua regionales a fin de evaluar la factibilidad y los beneficios de las medidas para exigir la captura y el uso efectivo del metano generado durante el tratamiento de aguas residuales, así como las oportunidades de codigestión de desechos alimenticios en los digestores anaeróbicos existentes o nuevos de las plantas de tratamiento de aguas residuales.



Esta estrategia de CCVC también establece una meta de reducir las emisiones fugitivas de metano del petróleo y el gas en 40 por ciento por debajo de los niveles actuales para el año 2025 y en 45 por ciento, por lo mínimo, para el año 2030 y, con respecto a todas las otras fuentes, en un 40 por ciento para el año 2030. Esto se alinea con la meta del gobierno federal de reducir las emisiones de metano provenientes de las actividades petroleras y de gas en 40 o 45 por ciento respecto de los niveles de 2012 para el año 2025.

California cuenta con un marco emergente integral y riguroso para reducir las emisiones de metano de los sistemas de petróleo y gas. El CARB está desarrollando una norma para reducir las emisiones fugitivas de metano del sector de producción, procesamiento y almacenamiento de petróleo y gas, la cual será una de las más rigurosas de su tipo en el país. Además, conforme al Proyecto de Ley del Senado 1371 (Leno, Capítulo 525, Estatutos de 2014), la CPUC ha lanzado un reglamento para minimizar las fugas de metano de las tuberías de transmisión y distribución de gas natural. Los aumentos de la eficiencia energética y la energía renovable, así como los modelos de desarrollo más concentrados, reducirán la demanda por petróleo y gas y las emisiones fugitivas.

El CARB y la Comisión de Energía de California (*California Energy Commission*, CEC) también han realizado varios proyectos de investigación para mejorar el monitoreo y el registro de las emisiones de metano, así como para identificar los “puntos críticos” de las emisiones responsables de una gran cantidad de las emisiones fugitivas totales. Además, el AB 1496 (Thurmond, Capítulo 604, Estatutos de 2015) exige que el CARB, con el asesoramiento de los distritos de aire locales, monitoree y mida los puntos críticos de emisiones elevadas de metano en el estado. Estas iniciativas continuarán y son fundamentales para acelerar la detección de fugas y las reducciones de emisiones fugitivas de metano en todos los sectores, no solo los del petróleo y el gas. En fin, para eliminar las emisiones fugitivas de metano, el estado debe alejarse del uso de petróleo y gas natural.

## **HFC**

Los gases fluorados, en especial los HFC, son la fuente de emisiones de GEI de crecimiento más rápido en California y el mundo. Más de tres cuartos de las emisiones de HFC en California provienen del uso de refrigerantes en los sectores de comercio, industria, residencial y de transporte. En muchos casos, ya existen alternativas de mucho más bajo GWP, y la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (*United States Environmental Protection Agency*, U.S. EPA) está comenzando a imponer prohibiciones en el uso de gases F con los GWP más altos para determinados usos y sectores.

En la Reunión Anual de Partes del Protocolo de Montreal, que se llevó a cabo en octubre de 2016 en Kigali, Rwanda, se llegó a un acuerdo internacional histórico, conocido como la “Enmienda de Kigali”, para reducir gradualmente la producción de HFC a nivel mundial. El acuerdo exige una reducción en la producción y el suministro de HFC en los países desarrollados, incluido los Estados Unidos, en relación con los niveles de los años 2011 al 2013, de la siguiente manera: reducción de 10 por ciento para el año 2019; de 40 por ciento para el año 2024; de 70 por ciento para el año 2029; de 80 por ciento para el año 2034 y de 85 por ciento para el año 2036. Los países en vías de desarrollo no deberán comenzar la reducción hasta el año 2029 y tendrán tiempo hasta el año 2045 para llegar al 85 por ciento de reducción en el consumo de HFC. Aunque, con el tiempo, la reducción paulatina de HFC producirá reducciones significativas, los análisis preliminares del CARB indican que la reducción paulatina en

sí no es suficiente para alcanzar las metas de California de reducción de HFC para el año 2030, por los siguientes motivos:

- 1) El exceso en el suministro actual de HFC en EE. UU. (como resultado de las importaciones “dumping” de HFC por montos inferiores al valor normal del mercado) garantizará que el suministro de HFC sea superior a la demanda al comienzo de la reducción paulatina en 2019.
- 2) Se calcula que el límite inicial de la producción y el consumo de HFC será mucho más alto que la demanda, por lo que se demorará la transición a GWP más bajos y, por lo tanto, se demorará la reducción de emisiones.<sup>2</sup>
- 3) Los equipos existentes que utilizan HFC de alto GWP tienen un promedio de vida útil de 15 a 20 años, y se puede esperar que continúen funcionando y emitiendo HFC con GWP alto mucho después del año 2030. La vida útil relativamente larga de los equipos es responsable del largo retraso de 10 a 20 años entre la eliminación gradual de la producción y una reducción de emisiones equivalente.<sup>3</sup>
- 4) Si el U.S. EPA no realiza esfuerzos diligentes de aplicación de las normas a nivel nacional, las importaciones ilegales de HFC con GWP alto hacia EE. UU., provenientes de países en vías de desarrollo puede ser un problema significativo, ya que dichos países no comenzarán con la reducción gradual de HFC hasta el año 2029, y es probable que los HFC importados sean mucho menos costosos. En la década de los noventa, ocurrió un problema similar en EE. UU., cuando los refrigerantes que dañan la capa de ozono estaban prohibidos, pero continuaban importándose al país de forma ilegal.<sup>4</sup>

El CARB continuará trabajando con los representantes de la industria para evaluar el impacto de la Enmienda de Kigali en las emisiones y reducciones de HFC en California, especialmente porque son pertinentes para alcanzar la meta de reducción de emisiones del 40 por ciento. La evaluación estará disponible más adelante en 2017 para que el público y los colegas científicos la revisen. Los resultados de esta

---

<sup>2</sup> Análisis del CARB de febrero de 2017. La U.S. EPA determinará el punto de partida definitivo del límite de HFC para enero de 2018.

<sup>3</sup> Gallagher, et al., 2014. “High-global Warming Potential F-gas Emissions in California: Comparison of Ambient-based versus Inventory-based Emission Estimates, and Implications of Estimate Refinements” (Emisiones de gases F con alto potencial de calentamiento global en California: comparación entre los cálculos de emisiones basadas en el ambiente y basadas en el inventario y consecuencias de los refinamientos calculados). Glenn Gallagher, Tao Zhan, Ying-Kuang Hsu, Pamela Gupta, James Pederson, Bart Croes, Donald R. Blake, Barbara Barletta, Simone Meinardi, Paul Ashford, Arnie Vetter, Sabine Saba, Rayan Slim, Lionel Palandre, Denis Clodic, Pamela Mathis, Mark Wagner, Julia Forgie, Harry Dwyer y Katy Wolf. *Environmental Science and Technology* (Ciencia y tecnología ambientales) 2014, 48, 1084–1093. Disponible en [dx.doi.org/10.1021/es403447v](https://doi.org/10.1021/es403447v) (consultado el 28 de enero de 2016).

<sup>4</sup> EIA, 2005. Agencia de Investigación Ambiental (*Environmental Investigation Agency*, EIA). “Under the Counter – China’s Booming Illegal Trade in Ozone-Depleting Substances” (Por la trastienda: auge del mercado ilegal chino de sustancias que dañan la capa de ozono), por Ezra Clark. Diciembre de 2005. Emerson Press, ISBN 0-9540768-2-6. Disponible en: <https://eia-international.org/wp-content/uploads/Under-The-Counter-Dec-05.pdf>.

evaluación se tendrán en cuenta en los procesos normativos futuros. El CARB se centrará en las medidas que puedan promover alternativas y tecnologías con bajo GWP, tanto a nivel nacional como internacional. Por ejemplo, a medida que surjan alternativas eficaces, el CARB considerará el desarrollo de limitaciones en el uso de refrigerantes con alto GWP en los nuevos equipos de refrigeración y aire acondicionado cuando haya alternativas viables y fácilmente accesibles con GWP más bajo. Las zonas climáticas de California varían entre regiones montañosas altas y desiertos calurosos. Por lo tanto, California podría funcionar como un campo de pruebas para las tecnologías de refrigeración y aire acondicionado con bajo GWP que podrían utilizarse en ambientes extremos por todo el mundo.

En la Tabla 2, se presenta un resumen de todas las medidas de reducción de emisiones de CCVC propuestas y las emisiones estimadas. Estas estimaciones pueden cambiar a medida que surja más información sobre las fuentes de emisión y se desarrollen programas o normas.

**Tabla 2: Resumen de las Medidas Nuevas Propuestas de CCVC y Estimaciones de Reducciones de Emisiones (MMTCO<sub>2e</sub>)<sup>1</sup>**

Nombre de la medida	Reducciones de emisiones anuales 2030	Emisiones anuales 2030
---------------------	---------------------------------------	------------------------

**CARBONO NEGRO (ANTROPOGÉNICO)**

BAU 2030 <sup>2</sup>		<b>26</b>
Conversión de chimeneas y estufas de leña residenciales	3	
Medidas del plan de implementación estatal y metas de energía no contaminante <sup>3</sup>	4	
<b>BAU 2030 con medidas nuevas</b>		<b>19</b>

**METANO**

BAU 2030 <sup>2</sup>		<b>117</b>
Ganado lechero y de otro tipo (estiércol y fermentación entérica)	26	
Vertederos	4	
Aguas residuales; fuentes industriales y de otros tipos	7	
Sector del petróleo y el gas	8	
<b>BAU 2030 con medidas nuevas</b>		<b>71<sup>4</sup></b>

**HIDROFLUOROCARBONOS**

BAU 2030 <sup>2</sup>		<b>65</b>
Incentivo financiero para la adopción temprana de refrigerantes con bajo GWP	2	
Reducción paulatina del suministro de HFC (debe alcanzarse a través de la reducción paulatina de HFC a nivel mundial) <sup>5</sup>	19	
Prohibiciones en la venta de refrigerantes con GWP muy alto	5	
Prohibición de equipos nuevos con refrigerantes con GWP alto	15	
<b>BAU 2030 con medidas nuevas</b>		<b>24</b>

<sup>1</sup>Utilizando el GWP para 20 años del informe de la 4.<sup>ta</sup> Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos en Cambio Climático (*Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC*) sobre metano y HFC y el informe de la 5.<sup>ta</sup> Evaluación sobre carbono negro (el primer informe en el cual se definió un GWP para el carbono negro).

<sup>2</sup>El inventario pronosticado del desarrollo normal de la actividad (*Business as Usual, BAU*) incluye las reducciones producto de la implementación de las normas actuales.

<sup>3</sup>También se espera que las medidas de reducción de emisiones futuras que se desarrollarán para ayudar al estado a alcanzar las metas relativas a la calidad del aire y el cambio climático ayuden al estado a lograr el objetivo de carbono negro para el año 2030.

<sup>4</sup>Los valores específicos de reducción anual que se muestran más arriba no suman el total exacto que se indica debido a un error de redondeo.



<sup>5</sup>El 15 de octubre de 2016, en Kingali, Rwanda, se acordó realizar una reducción paulatina de la producción y el consumo de HFC a nivel mundial. Actualmente, el CARB está evaluando el impacto de la reducción de emisiones de HFC en California y planea utilizar los resultados de dicha evaluación para fundamentar las actualizaciones futuras de las proyecciones del BAU con respecto a las emisiones de HFC.

## **Medidas Rentables con Beneficios Significativos para la Salud**

La reducción significativa de las emisiones de CCVC de acuerdo con los objetivos presentados en esta Estrategia de CCVC continuará el largo y exitoso legado de California de implementar políticas ambientales y de salud que son innovadoras y efectivas, al mismo tiempo que se promueve el crecimiento de una economía vibrante y sustentable. Las medidas propuestas en esta Estrategia de CCVC pueden contribuir a los beneficios ambientales, económicos y de salud que tendrán un impacto positivo en las empresas y los habitantes de California. A medida que las industrias y los hogares de California hagan la transición a tecnologías más ecológicas, se concentrarán muchos beneficios en las comunidades en desventaja y en otras partes del estado que más necesitan oportunidades de desarrollo económico. Se prevé que el Valle de San Joaquín, y las áreas rurales en las que el humo de la leña es uno de los principales problemas de salud, y las comunidades que se encuentran a lo largo de corredores de movimiento de mercancías y carga van a ver mejoras en la salud, crecimiento de los empleos ecológicos y beneficios ambientales.

Si estas medidas se implementan en conjunto, podrían crear miles de puestos de trabajo a partir de inversiones de varios miles de millones de dólares en estrategias y tecnologías limpias, lo cual generaría reducciones significativas en las emisiones de CCVC. Los potenciales ingresos y ahorros en eficiencia también podrían ser significativos y, posiblemente, superar el costo de algunas medidas. En particular, en el caso de los proyectos que utilizan residuos orgánicos con el fin de crear combustible para transporte, el valor de los créditos del Estándar de Combustible de Bajo Carbono (*Low Carbon Fuel Standard*, LCFS) y de los Números de Identificación de Energía (*Renewable Identification Numbers*, RIN) del Estándar Federal de Combustible Renovable pueden hacer que estos proyectos sean rentables. Sin embargo, quedan barreras comerciales que deben eliminarse, y los incentivos y el apoyo estatal constante pueden ayudar a demostrar y escalar estas estrategias. En otros casos, puede haber costos netos, pero las reducciones de emisiones de CCVC asociadas podrían realizarse a un costo relativamente bajo, o bien proporcionar otros beneficios ambientales y de salud. Por ejemplo, las estrategias de las empresas lecheras que no incluyan la producción de energía y los ingresos asociados, podrían de todas maneras reducir las emisiones a un costo bajo y también ofrecer otros beneficios ambientales. Además, el conjunto de medidas de HFC identificadas en esta Estrategia de CCVC podrían reducir las emisiones de GEI de forma significativa hasta el año 2030 a un costo muy bajo por tonelada.

Si se logran los objetivos establecidos en esta Estrategia de CCVC, podrían reducirse los niveles de ozono y partículas en el ambiente y, por lo tanto, los impactos en la salud cardiovascular y respiratoria relacionados con la contaminación del aire. Estos y otros beneficios de salud podrían maximizarse como parte de un enfoque integrado para

garantizar que las estrategias utilizadas con fin de reducir las emisiones de CCVC, también ayuden a mejorar la calidad del aire y del agua a nivel regional. Muchos de estos beneficios se acumularían en comunidades en desventaja que, por lo general, están ubicadas cerca de fuentes de emisiones de CCVC.

Las medidas propuestas están respaldadas por un conjunto integrado de políticas de calidad del aire y climáticas del estado, incluidos el LCFS, el programa de bioenergía Feed-In-Tariff, las inversiones de las empresas de servicios públicos para cubrir los costos de conexión de los suministros de gas natural renovable con las tuberías y las inversiones directas de fondos del estado. Juntos, y con apoyo adicional específico del estado, podemos alcanzar las metas identificadas en esta Estrategia de CCVC y obtener beneficios económicos, ambientales y de salud adicionales.

### Efectuando la Estrategia

El SB 1383 le exige a CARB que comience a implementar la Estrategia de CCVC antes del 1 de enero del 2018 y estipula plazos para otros requisitos (Tabla 3).

El personal del CARB, junto con el personal de otros organismos del estado, ya comenzó los esfuerzos para implementar la mayoría de estos requisitos.

Todas las medidas normativas desarrolladas conforme a la Estrategia de CCVC deberán pasar por un proceso de reglamentación completo y público, incluidos talleres y evaluaciones económicas y ambientales. Aunque esta Estrategia de CCVC tiene el propósito de ser integral, no es exhaustiva. Continuaremos buscando nuevos programas y medidas rentables a medida que avancen la tecnología y la investigación relacionadas con las fuentes de emisiones de CCVC y las posibles medidas de mitigación. El personal hará un seguimiento del progreso de la implementación de las medidas de CCVC y le proporcionará actualizaciones periódicas a la Junta del CARB. Esta información, así como las actualizaciones del inventario de emisiones de CCVC, se publicará en la sección sobre CCVC del sitio web del CARB.

**Tabla 3: Cronología de las órdenes del SB 1383**

Medida	Plazo
<p>El CARB aprueba la Estrategia de CCVC y comienza la implementación.</p> <p>Fecha de aprobación prevista.....</p> <p>Plazo reglamentario.....</p>	<p>Primer trimestre de 2017</p> <p>Antes del 1 de enero de 2018</p>
<p>El CARB, el CDFA, la Junta Estatal de Control de Recursos del Agua y las Juntas Regionales de Control de la Calidad del Agua, en coordinación con las empresas energéticas, trabajarán con la industria lechera para establecer un grupo de trabajo de esta industria a fin de identificar y superar las barreras para la recuperación y utilización de biometano.</p>	<p>Primer trimestre de 2017 y regularmente</p>
<p>La CPUC, con el asesoramiento del CARB y el CDFA, les</p>	<p>Antes del 1 de enero de 2018</p>

Medida	Plazo
exigirá a las empresas de servicios públicos que desarrollen al menos 5 proyectos de inyección del biometano proveniente de la industria lechera en las tuberías.	
El CARB desarrollará un mecanismo financiero piloto para reducir la incertidumbre del valor del crédito del LCFS de los proyectos relacionados con la industria lechera y le hará sugerencias a la legislatura para expandir el mecanismo a otras fuentes de biogás.	Antes del 1 de enero de 2018
El CARB proporcionará guía sobre el impacto de las normas relacionadas con los créditos del LCFS y las compensaciones por cumplimiento.	Antes del 1 de enero de 2018
El CARB, con el asesoramiento del CPUC y la CEC, desarrollará políticas para alentar el desarrollo de infraestructura y proyectos de biometano en las actividades lechera y ganadera.	Antes del 1 de enero de 2018
La CEC elaborará recomendaciones para el desarrollo y uso de gas renovable como parte de su Informe sobre la Política Energética Integrada 2017 ( <i>Integrated Energy Policy Report, IEPR</i> ).	A principios de 2018
Políticas de gas renovable de la Comisión de Servicios Públicos ( <i>Public Utilities Commission, PUC</i> ) basadas en el IEPR de la CEC.	En curso
El CARB, con el asesoramiento del CDFA, evaluará la viabilidad de los incentivos y las normas para la reducción de metano producto de la fermentación entérica y desarrollará normas según corresponda.	En curso
CalRecycle adoptará una norma de reducción de la eliminación de los productos orgánicos.	A finales de 2018
El CARB, con el asesoramiento del CDFA, analizará el avance de la reducción de metano en los sectores lecheros y ganaderos y realizará un informe al respecto.	Antes del 1 de julio de 2020
CalRecycle, con el asesoramiento del CARB, evaluará el avance con respecto a las metas de reducción de residuos orgánicos para 2020 y 2025, así como el estado de los mercados y las barreras de los productos orgánicos, y hará recomendaciones de incentivos adicionales.	Antes del 1 de julio de 2020
CalRecycle implementará una norma de reducción de la eliminación de productos orgánicos.	El 1 de enero de 2022 o después de esa fecha
El CARB comenzará a desarrollar una norma de reducción del metano en la gestión del estiércol y considerará su adopción.	Antes del 1 de enero de 2024
El CARB implementará una norma de reducción del metano en la gestión del estiércol.	El 1 de enero de 2024 o después de esa fecha

La implementación efectiva de la Estrategia de CCVC requerirá que el personal continúe trabajando con los socios locales, regionales, federales e internacionales, mientras invierte tiempo y dinero de manera estratégica para superar las barreras del

mercado que obstaculizan el avance. En la medida en que continuemos con nuestros esfuerzos, se acelerará el avance hacia estas metas, lo cual generará una amplia variedad de beneficios económicos y ambientales significativos para California en general y para muchas de las comunidades desfavorecidas del estado en particular.

La implementación de la Estrategia de CCVC también requerirá de los esfuerzos constantes por superar las barreras para la conexión a la red de la electricidad distribuida, generada a partir del gas natural renovable (*renewable natural gas*, RNG), y la inyección de dicho gas en las tuberías. Para superar estos obstáculos, el SB 1383 le exige a CARB que establezca las políticas de desarrollo de infraestructura energética y contratación de servicios energéticos necesarias para alentar proyectos de biometano en la industria lechera, y le exige al CPUC que le ordene a las empresas de gas la implementación de no menos de cinco proyectos piloto de biometano para demostrar la interconexión con el sistema de tuberías de transporte. Los mismos problemas también se aplican a los proyectos de biometano proveniente de los residuos orgánicos. En una escala más amplia, el SB 1383 le exige a la CEC que elabore recomendaciones para el desarrollo y el uso de gas renovable como parte de su Informe sobre la Política Energética Integrada 2017. Según las recomendaciones de la CEC, los organismos del estado se esforzarán por alcanzar las metas relacionadas al cambio climático, la energía renovable, el combustible de bajo contenido de carbono y los CCVC mediante la consideración y adopción de políticas e incentivos para aumentar significativamente la producción sustentable y el uso de gas renovable. La CPUC considerará políticas adicionales para apoyar el desarrollo y el uso de gas renovable dentro del estado para reducir los CCVC. Estas políticas darán prioridad a los combustibles que ofrezcan los mayores beneficios en relación con las emisiones de GEI, teniendo en cuenta la intensidad del carbono del RNG y las reducciones de las emisiones de CCVC. En los próximos meses, el trabajo que ya se está realizando en estas áreas continuará cobrando fuerza.

En fin, el estado solo obtendrá todos los beneficios de implementar medidas fuertes para reducir las emisiones de CCVC y CO<sup>2</sup> si los demás se comprometen a tomarlas también. Las medidas fuertes a corto plazo para reducir las emisiones de CCVC, en conjunto con las reducciones inmediatas y constantes de CO<sup>2</sup>, son la única forma de estabilizar el calentamiento global por debajo de los 2°C. Por este motivo, California ha firmado una serie de acuerdos para trabajar en conjunto con otros países, incluidos China y México, a fin de apoyar las medidas para contrarrestar el cambio climático y reducir la contaminación del aire. Asimismo, California está reuniendo a las jurisdicciones subnacionales dentro del Memorandum de Acuerdo sobre el Liderazgo del Clima Global Subnacional (el "Under 2 MOU"), el cual compromete a los signatarios a tomar medidas para reducir las emisiones de CCVC y CO<sup>2</sup> y, de esta manera, alcanzar la meta de mantener el calentamiento global por debajo del umbral de los 2°C mediante la reducción de las emisiones de GEI a menos de 2 toneladas métricas por cabeza, o entre un 80 y 95 por ciento por debajo de los niveles de 1990 para el año 2050. Hasta la fecha, un total de 167 jurisdicciones han firmado o apoyado el Under 2 MOU, las cuales, en conjunto, representan más de mil millones de personas y cerca de

\$26 billones del PBI, lo que equivale un 35 por ciento de la economía mundial.<sup>5</sup> A medida que California implemente las medidas identificadas en esta Estrategia de CCVC y otras iniciativas de planificación relacionadas contra el cambio climático, continuará compartiendo sus éxitos y enfoque con los demás a fin de expandir las medidas para abordar el cambio climático y aportar beneficios locales y globales para el estado.

---

<sup>5</sup> <http://under2mou.org/>