



Hoja de ruta para la descarbonización de los edificios en Nuevo México

FEBRERO 2025

VERSIÓN 1.0



Organizaciones participantes y agradecimientos

Patrocinadores del proyecto



Facilitador del proyecto



Organizaciones participantes¹

350 New Mexico
Advanced Energy United
Center for Civic Policy
Ciudad de Albuquerque
Coalition for Clean Affordable Energy
Coalition of Sustainable Communities New Mexico
El Paso Electric
Housing New Mexico MFA
Kit Carson Electric Cooperative
Oficina del Procurador General de Nuevo México (New Mexico Attorney General's Office)
New Mexico Climate Investment Center
Departamento de Finanzas y Administración de Nuevo México (New Mexico Dept. of Finance Administration)
Departamento de Energía, Minerales y Recursos Naturales de Nuevo México (New Mexico Energy, Minerals and Natural Resources Dept.)

Soluciones para el Hogar de Nuevo México (New Mexico Home Solutions)
New Mexico People's Energy Cooperative
Departamento de Regulación y Licencias de Nuevo México (New Mexico Regulation and Licensing Dept.)
Asociación de Cooperativas Eléctricas Rurales de Nuevo México (New Mexico Rural Electric Cooperative Association)
Prosperity Works
Public Service Company of New Mexico
Rheem
Renewable Energy Industries Association of New Mexico
Sierra Club
Southwest Energy Efficiency Project
Southwestern Public Service Company, una empresa de Xcel Energy
Tri-State Generation & Transmission
Western Resource Advocates

Agradecimientos

Esta hoja de ruta más que ser un informe de la postura de cada organización sobre cada tema, representa un punto de partida y una expresión colectiva de puntos de vista que comparten las organizaciones participantes. Aunque puede que no haya un consenso absoluto sobre cada tema contenido en el presente, las organizaciones participantes coinciden en que la hoja de ruta proporciona una base razonable sobre la cual acelerar la eliminación de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de las operaciones de los edificios residenciales y de pequeños comercios en Nuevo México.

¹ El personal de la Public Regulation Commission de Nuevo México se unió a las reuniones de partes interesadas en calidad de consultor.

-
- I. [Resumen ejecutivo →](#)
 - II. [Organizaciones participantes y agradecimientos →](#)
 - III. [Antecedentes del proyecto y declaración de la visión estratégica →](#)
 - IV. [Perfil del entorno urbanizado en Nuevo México →](#)
 - V. [Obstáculos para lograr la descarbonización de edificios residenciales y de pequeños comercios en Nuevo México →](#)
 - VI. [Objetivos y acciones para superar estos obstáculos →](#)
 - VII. [Acciones prioritarias y recomendaciones →](#)
 - VIII. [Participantes →](#)
 - IX. [Conclusión →](#)
 - X. [Apéndice: Recursos para acelerar las acciones prioritarias y recomendaciones →](#)

Resumen ejecutivo

Aunque la Ley de Transición Energética (Energy Transition Act) de 2019 exige que las compañías eléctricas de Nuevo México alcancen un 100 % de recursos con cero emisiones de carbono para mediados de siglo, el estado no tiene un marco para abordar las emisiones que se dan en el entorno urbanizado. Esta hoja de ruta prevé eliminar todas las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de las operaciones en los edificios residenciales y comerciales pequeños de Nuevo México para 2050, además de que expone varias prioridades para acelerar esta visión. Es el resultado de una investigación de las partes interesadas realizada en 2024 que duró meses, convocada por Gridworks y patrocinada por la Building Decarbonization Coalition y el Natural Resources Defense Council para incentivar las reducciones de gases de efecto invernadero en el sector de la construcción en el estado.

Los edificios residenciales y comerciales contribuyen con aproximadamente el 4 % de las emisiones de gases de efecto invernadero en Nuevo México. Esta hoja de ruta se enfoca en la descarbonización de edificios residenciales y comerciales para que el efecto sea más directo en los lugares donde viven y trabajan los residentes de Nuevo México. Las acciones de descarbonización en los sectores de la construcción también ayudan a generar conciencia en cuanto a las posibilidades de descarbonización en los demás sectores que conforman la economía del estado.

La hoja de ruta presenta cinco objetivos para que la descarbonización de edificios sea una prioridad en el estado:

- 1. aumentar la conciencia y el interés públicos en las tecnologías de descarbonización de edificios;**
- 2. aumentar el valor que reciben los clientes por adoptar medidas de descarbonización de edificios;**
- 3. fortalecer la propuesta de valor para contratistas con un programa integral de educación, participación y fortalecimiento;**
- 4. establecer políticas estatales que incentiven las reducciones de gases de efecto invernadero en los sectores de construcción residencial y comercial a pequeña escala; y**
- 5. preparar la red eléctrica y el parque habitacional de Nuevo México para la electrificación en un futuro.**

La hoja de ruta recomienda priorizar las siguientes acciones a fin de lograr estos objetivos:

- ▶ **desarrollar opciones de financiamiento en la factura para reducir los costos iniciales de equipos;**
- ▶ **priorizar los incentivos en efectivo en el punto de venta;**
- ▶ **brindar capacitación gratuita sobre tecnologías de descarbonización de edificios a los trabajadores especializados autorizados;**
- ▶ **fortalecer la planificación del uso de gas ante la Comisión de Regulación Pública (Public Regulation Commission) para permitir un estándar futuro de calor limpio;**
- ▶ **explorar el diseño de tarifas de electrificación benéficas en la Public Regulation Commission; y**
- ▶ **apoyar los esfuerzos de modernización de la red y las actualizaciones del sistema de distribución.**

La hoja de ruta analiza los pasos específicos y las entidades líderes para llevar a cabo estas prioridades.

"Si se implementan estos pasos en los próximos años, las acciones prioritarias y las recomendaciones que se solicitan en esta hoja de ruta acelerarán la eliminación de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de las operaciones en edificios residenciales y de pequeños comercios en Nuevo México."

Antecedentes del proyecto y declaración de la visión estratégica

Antecedentes del proyecto

Con la aprobación de la Energy Transition Act en 2019, Nuevo México se unió a varios estados del oeste para acelerar su compromiso con la energía renovable y la descarbonización de la red eléctrica. La ley eleva el estándar de la cartera de energía renovable del estado y exige que las compañías eléctricas propiedad de inversores alcancen un 100 % de recursos con cero emisiones de carbono para 2045 (para 2050, en el caso de las cooperativas eléctricas rurales).

Si bien estos objetivos son loables, la Energy Transition Act no aborda las emisiones de carbono en el entorno urbanizado. Hoy en día, las emisiones de los edificios residenciales y comerciales representan aproximadamente el 4 % de las emisiones de gases de efecto invernadero de Nuevo México; sin embargo, Nuevo México no tiene un marco de políticas para orientar la electrificación de los edificios.¹

Al reconocer esta brecha, la Building Decarbonization Coalition y el Natural Resources Defense Council contrataron a Gridworks para involucrar a las partes interesadas en el desarrollo conjunto de la hoja de ruta para la descarbonización de los edificios en Nuevo México. De mayo a diciembre de 2024, Gridworks convocó a aproximadamente tres docenas de organizaciones de Nuevo México para identificar las prioridades de la política de descarbonización de los edificios para el estado. Los materiales de la reunión y el cronograma del proyecto están disponibles en el [sitio web de la iniciativa de la hoja de ruta](#).

Declaración de la visión

Quienes participaron en la elaboración de esta hoja de ruta desarrollaron la siguiente declaración de la visión estratégica para orientar la iniciativa:

Eliminar todas las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de las operaciones de los edificios residenciales y de pequeños comercios de Nuevo México para 2050. Esto para que sirva como medio para crear viviendas asequibles, cómodas, saludables, eficientes y resilientes para TODOS los habitantes de Nuevo México y dar prioridad a las comunidades de bajos ingresos, desfavorecidas y tribales.

¹ [Plan de acción climática prioritaria de Nuevo México](#), p. 3

Definición de descarbonización de edificios

A lo largo de esta hoja de ruta, el término “descarbonización de edificios” se refiere al proceso de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero que resultan de las operaciones en edificios. Esto se logra mediante las siguientes acciones:

- ▶ **al hacer mejoras en cuanto a la eficiencia energética (además de reducciones en el consumo energético) en un edificio; o**
- ▶ **al reemplazar los electrodomésticos que queman combustibles fósiles por alternativas totalmente eléctricas (incluidos hornos, calderas, calentadores de agua, secadoras de ropa, hornos y estufas de leña o pellets de madera); y**
- ▶ **al suministrar al edificio energía limpia.**



Alcance del proyecto

La iniciativa de la hoja de ruta priorizó los edificios residenciales y de pequeños comercios porque las acciones de descarbonización en estos dos sectores tienen un impacto más directo en la vida cotidiana de los habitantes de Nuevo México. Las medidas de descarbonización en los lugares donde viven y trabajan los habitantes de Nuevo México son las formas más inmediatas de beneficiar la salud, la comodidad y el presupuesto familiar de los residentes, como se menciona en la declaración de visión estratégica. La descarbonización de hogares y pequeñas empresas también ayuda a generar conciencia sobre las posibilidades de descarbonización en otros sectores.³

Dada esta priorización, los participantes acordaron los siguientes parámetros sobre el alcance del proyecto:

Dentro del alcance

- electrificación de aparatos a gas
 - mejora de la eficiencia energética y la climatización
 - consumo residencial: unifamiliar y multifamiliar
 - consumo por parte de pequeños y medianos comercios
 - comunidades tribales
 - implementación de recursos de energía distribuida donde existan sinergias con la descarbonización de los edificios
 - contaminantes del aire interior (CO₂, óxidos de nitrógeno (NO_x), material particulado, SO₂, compuestos orgánicos volátiles [volatile organic compounds, VOC])
 - requisitos de construcción: nuevas construcciones, y edificios preparados para instalación de tecnología para vehículos eléctricos y de energía solar
-

Fuera del alcance

- carbono incorporado en los materiales de construcción
- petróleo y gas, usos industriales y en grandes comercios
- desmantelamiento del sistema de gas
- mejoras en el consumo de agua que reducen la huella de carbono de la comunidad

³ New Mexico Environment Dept., [New Mexico Priority Climate Action Plan](#) [Plan de acción climática prioritario de Nuevo México], 1.º de marzo de 2024, p. 3.

Perfil del entorno urbanizado en Nuevo México

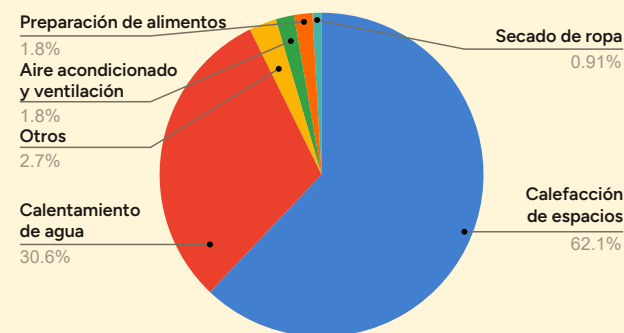
Perfil de las emisiones de gases de efecto invernadero en el estado

Dado que Nuevo México es un importante productor de petróleo y gas, las emisiones provenientes de esta industria dominan el perfil de emisiones de gases de efecto invernadero del estado.⁴ Los edificios residenciales y comerciales contribuyen con aproximadamente el 4 % de las emisiones de gases de efecto invernadero en el estado.⁵ Las emisiones de los edificios de Nuevo México afectan de manera más directa la salud, la seguridad y la comodidad de los residentes, y brindan una oportunidad de ayudar al estado a cumplir sus objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para toda la economía.⁶

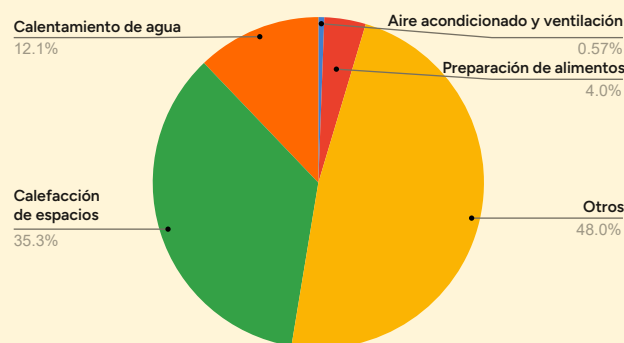
Emisiones provenientes de las operaciones en edificios

La calefacción de espacios y de agua es la principal fuente de emisiones por operaciones en los edificios de Nuevo México. En el sector residencial, la calefacción de espacios y de agua es responsable de más del 90 % de las emisiones y, en el sector comercial, de casi la mitad de las emisiones.⁷ Además, aproximadamente el 68 % de los hogares de Nuevo México utilizan gas o propano para la calefacción del hogar.⁸ Estos datos sugieren que las medidas de descarbonización de los edificios en Nuevo México deben priorizar la calefacción de espacios. Además, los calentadores se reemplazan aproximadamente cada 15 años, lo que ofrece oportunidades poco frecuentes de reemplazos al final de su vida útil.⁹

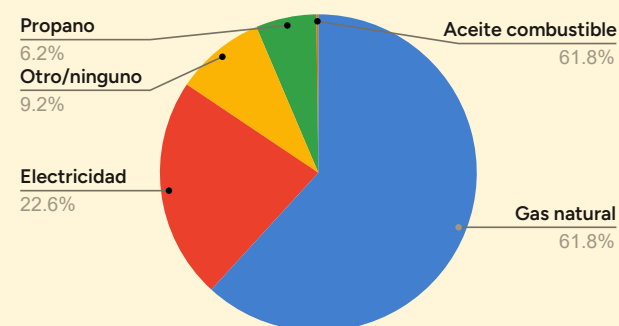
Emisiones de gases de efecto invernadero que se generan en el consumo final en edificios residenciales de Nuevo México



Emisiones de gases de efecto invernadero que se generan en el consumo final en edificios comerciales de Nuevo México



Combustibles para la calefacción de hogares en Nuevo México



⁴ Nuevo México es el segundo mayor estado productor de petróleo crudo del país, detrás de Texas, y es uno de los 10 principales estados productores de gas natural. Administración de la Información sobre Energía (Energy Information Administration), [New Mexico State Profile](#) [Perfil de estado de Nuevo México], junio de 2024.

⁵ New Mexico Environment Dept., [New Mexico Priority Climate Action Plan](#) [Plan de acción climática prioritario de Nuevo México], 1.º de marzo de 2024, p. 3.

⁶ Gobernadora Michelle Lujan-Grisham, [orden ejecutiva 2019-003](#), 29 de enero de 2019.

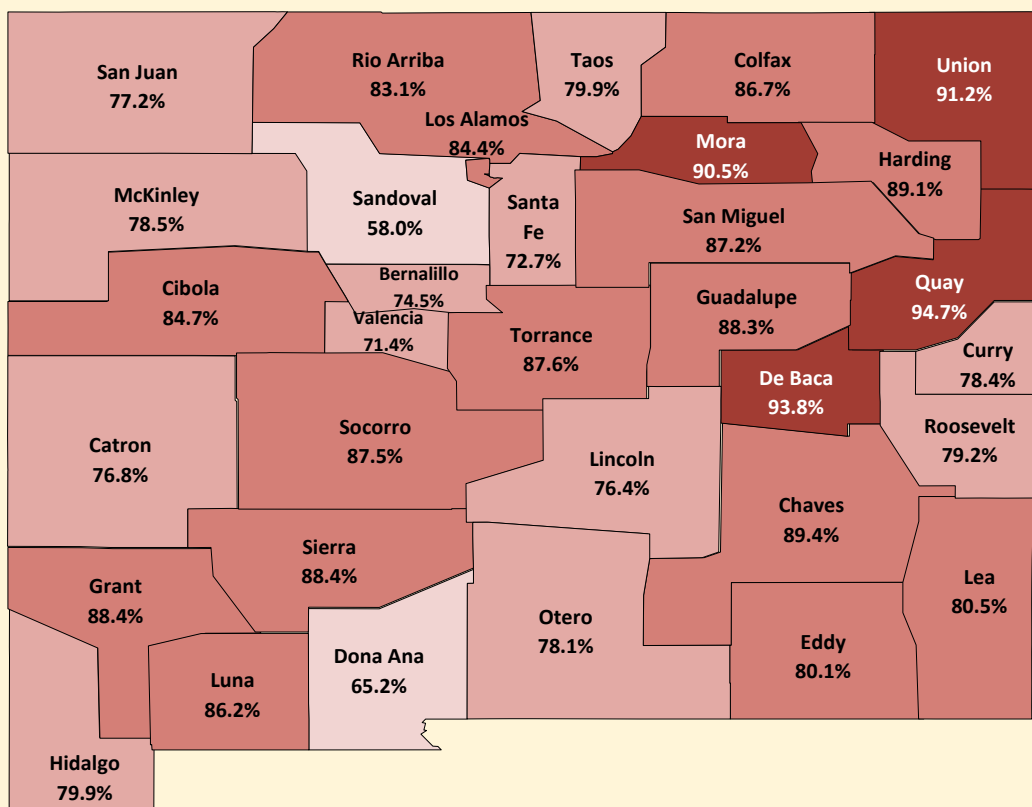
⁷ Energy and Environmental Economics, Inc. (E3), [New Mexico Greenhouse Gas Emissions Inventory and Forecast](#) [Inventario y pronóstico de emisiones de gases de efecto invernadero en Nuevo México], octubre de 2020, pp. 53-54.

⁸ New Mexico Energy, Minerals and Natural Resources Dept., [2022 New Mexico State Energy Security Plan](#) [Plan de seguridad energética del estado de Nuevo México de 2022], junio de 2022, p. 36.

⁹ Larson et al., [Net-Zero America: Potential Pathways, Infrastructure, and Impacts, Final Report Summary](#) [Estados Unidos con cero emisiones netas: Posibles vías, infraestructura e impactos, resumen del informe final], 29 de octubre de 2021, p. 23.

Preparación de la infraestructura

El parque inmobiliario de Nuevo México y los datos socioeconómicos también sugieren la importancia de las medidas de financiación y climatización para apoyar la descarbonización de los edificios. El 76 % de las viviendas de Nuevo México se construyeron antes del año 2000, y las viviendas más antiguas predominan particularmente en los condados rurales de Nuevo México.¹⁰ Dadas las normas y códigos de construcción más antiguos bajo los cuales se construyeron dos tercios de las viviendas de Nuevo México, la remediación y la climatización serán precursores importantes de la electrificación de las viviendas. Además, el 46 % de los hogares de Nuevo México son de bajos ingresos y podrían no tener los fondos para solventar proyectos de mejora de vivienda.¹¹ Por lo tanto, las medidas de descarbonización de los edificios en los sectores residencial y de comercios pequeños deben atender el parque inmobiliario más antiguo y los recursos financieros limitados de muchos residentes.



Porcentaje de hogares construidos antes del año 2000 en los condados de Nuevo México

Fuente: [2023 New Mexico Affordable Housing Needs Assessment](#) [Evaluación de las necesidades de vivienda asequible en Nuevo México de 2023], figura 22.

¹⁰ New Mexico Mortgage Finance Authority, [Weatherization Presentation](#) [Presentación sobre la Climatización], junio de 2024, p. 2.

¹¹ New Mexico Mortgage Finance Authority, [2023 New Mexico Affordable Housing Needs Assessment](#) [Evaluación de las necesidades de vivienda asequible en Nuevo México de 2023], 2023, p. 28.

Obstáculos para lograr la descarbonización de edificios residenciales y de pequeños comercios en Nuevo México

Con el fin de lograr la visión descrita en la hoja de ruta, se deben superar los siguientes obstáculos.

OBSTÁCULO

Poca conciencia e interés

En la actualidad, existe una falta importante de conciencia e interés en las medidas de descarbonización para edificios residenciales y comerciales. Los factores que contribuyen incluyen:

- ▶ El conocimiento y los programas irregulares y poco claros hacen que sea difícil saber a qué instancia recurrir para obtener información.
 - ▶ La demanda de los consumidores de tecnologías de descarbonización aún no es sólida; los consumidores desconocen los efectos sobre la salud que tienen los aparatos de combustión.
 - ▶ Las tecnologías de descarbonización son desconocidas; el público duda en invertir en algo nuevo.
 - ▶ Es difícil mantenerse al día con respecto a las innovaciones tecnológicas relacionadas con la descarbonización.
 - ▶ La contribución de los edificios residenciales y comerciales a las emisiones generales de Nuevo México es baja (4 %).
-

OBSTÁCULO

Bajo valor para el consumidor

Los consumidores (usuarios finales) no ven una propuesta de valor clara en las medidas de descarbonización. Los factores que contribuyen incluyen:

- ▶ La información sobre los costos iniciales y operativos de los electrodomésticos no está acompañada de beneficios cuantitativos.
 - ▶ La alta complejidad de las solicitudes de reembolsos, los créditos fiscales e incentivos confunde a los consumidores y contratistas.
 - ▶ Falta comprensión o interés por parte del cliente en una auditoría energética para orientar la secuencia adecuada que deben seguir las mejoras a favor de la comodidad.
 - ▶ Falta acceso a créditos fiscales, incentivos y opciones de financiación para reducir el costo inicial; los períodos de recuperación de la inversión son demasiado largos.
 - ▶ Faltan programas personalizados para diferentes grupos de ingresos o diferenciación entre las necesidades rurales y urbanas.
 - ▶ Los incentivos están divididos entre propietarios e inquilinos: los propietarios pagan los costos iniciales, los inquilinos obtienen los beneficios operativos.
-

OBSTÁCULO**Bajo valor para el contratista**

Los diseñadores, contratistas y constructores no ven una propuesta de valor clara. Los factores que contribuyen incluyen:

- ▶ Hay una baja disponibilidad de personal profesional y de oficio capacitado en opciones de descarbonización, métodos de instalación, costos y beneficios.
- ▶ La falta de demanda de soluciones de descarbonización por parte de los consumidores no estimula el mercado de contratistas.
- ▶ La tendencia de los contratistas a implementar lo que ya conocen (todo cambio conlleva un riesgo); el modelo de negocios de los contratistas se basa en la previsibilidad y en evitar los retiros de servicios.
- ▶ No hay suficientes auditores energéticos para atender a los clientes fuera de las principales áreas urbanas.
- ▶ Hay un enfoque exclusivo en el costo inicial de construcción para nuevas viviendas o negocios.
- ▶ Los incentivos federales son confusos y tarda mucho tiempo tener acceso a ellos; no se pagan lo suficientemente rápido para cubrir las necesidades operativas de financiación de los contratistas.
- ▶ Hay cuellos de botella en el inventario y la cadena de suministro que limitan la disponibilidad del producto.

OBSTÁCULO**Políticas inconsistentes**

Las políticas de construcción actuales no reflejan las prioridades del estado en cuanto a las emisiones de gases de efecto invernadero. Los factores que contribuyen incluyen:

- ▶ No hay una política estatal que sirva de guía para reducir las emisiones de los edificios.
- ▶ Faltan diseños de tarifas que proporcionen valor a la electrificación benéfica o "aparatos inteligentes" que soporten la red.
- ▶ Falta certeza regulatoria para las compañías eléctricas con respecto a la electrificación de los edificios.
- ▶ Los incentivos para la expansión del gas natural (incluidos los reemplazos de hornos de gas y calentadores de agua residenciales, las nuevas construcciones con combustible mixto y las asignaciones para la extensión de las líneas de gas) parecen no coincidir con los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
- ▶ Faltan requisitos en cuanto a la calidad del aire y la comodidad en espacios interiores (estufas a gas, refrigeración).
- ▶ Los códigos de construcción estatales no han seguido el ritmo de las actualizaciones para la conservación de energía.
- ▶ La Public Regulation Commission no evalúa el costo de las externalidades, como las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes.

OBSTÁCULO**Preparación de la infraestructura**

El parque de viviendas y la infraestructura eléctrica no están preparados para algunas medidas de descarbonización. Los factores que contribuyen incluyen:

- ▶ Es probable que un gran inventario de casas antiguas y casas móviles necesite climatización o mejoras eléctricas antes de implementar las medidas de descarbonización.
- ▶ El aumento de la electrificación de los edificios con cambios simultáneos en la demanda, como la electrificación del transporte y la industria, podría sobrecargar los sistemas eléctricos existentes.
- ▶ Se necesita modernizar la red de distribución.

Objetivos y acciones para superar estos obstáculos

Al convertir los obstáculos en declaraciones de objetivos, Nuevo México podrá tomar acciones inmediatas para superar estos obstáculos.

Las acciones escritas en negritas son las acciones que las organizaciones participantes identificaron como prioridades para Nuevo México, mismas que se discuten con mayor detalle en la siguiente sección.

Objetivos y acciones

OBJETIVO 1

Aumentar la conciencia y el interés públicos en las tecnologías de descarbonización de edificios

Acciones propuestas

6. crear un sitio web de intercambio de información: consolidar la información sobre incentivos y descuentos, basándose en el [sitio web de la División de Conservación y Gestión de Energía \(Energy Conservation and Management\)](#);
7. desarrollar instructores en materia de energía financiados por el estado y un cuerpo especializado en el clima;
8. financiar una campaña educativa estatal con mensajes confiables, adaptada a diferentes grupos de interés (que destaque los beneficios para la salud que tiene la electrificación);
9. crear un plan de estudios básico, para que lo utilicen los grandes empleadores, las organizaciones comunitarias y las cámaras de comercio; un plan de estudios estándar para informar sobre la descarbonización de los edificios.

OBJETIVO 2

Aumentar el valor que reciben los clientes por adoptar medidas de descarbonización de edificios

Acciones propuestas

1. **desarrollar opciones de financiamiento en la factura para reducir los costos iniciales de equipos;**
 2. **priorizar los incentivos en efectivo en el punto de venta;**
 3. desarrollar una aplicación universal para los programas de descarbonización;
 4. exigir a los propietarios que revelen los costos energéticos.
-

OBJETIVO 3

Fortalecer la propuesta de valor para contratistas con un programa integral de educación, participación y empoderamiento

Acciones propuestas

- 1. brindar capacitación gratuita sobre tecnologías de descarbonización de edificios a los trabajadores especializados autorizados;**
 - 2. crear más centros de capacitación certificados por el Building Performance Institute en todo Nuevo México; actualmente, el Colegio Universitario de Santa Fe (Santa Fe Community College) es el único sitio certificado en el estado;**
 - 3. consolidar la información y educar a los contratistas sobre las iniciativas, programas y listas de contratistas aprobados disponibles;**
 - 4. ampliar el proceso de capacitación para auditores e inspectores energéticos.**
-

OBJETIVO 4

Establecer políticas estatales que incentiven las reducciones de gases de efecto invernadero en los sectores de construcción residencial y comercial a pequeña escala

Acciones propuestas

- 5. actualizar automáticamente los códigos de construcción en un plazo de un año después de la publicación del [Código Internacional de Conservación de Energía](#) (International Energy Conservation Code);**
 - 6. fortalecer la planificación del uso de gas ante la Public Regulation Commission para permitir un estándar futuro de calor limpio;**
 - 7. explorar el diseño de las tarifas de la electrificación benéficas ante la Public Regulation Commission;**
 - 8. exigir a los prestamistas que consideren el ahorro energético del hogar al aprobar hipotecas; y**
 - 9. ampliar el fondo del derecho de explotación de recursos para cubrir la limpieza ambiental (para abordar el costo de las externalidades).**
-

OBJETIVO 5

Preparar la red eléctrica y el parque habitacional de Nuevo México para la futura electrificación

Acciones propuestas

- 1. realizar un estudio de los problemas de mantenimiento pospuestos en el parque de viviendas para establecer una referencia en cuanto a la cantidad de viviendas para las que se posterga la electrificación debido a las necesidades de reparación;**
 - 2. apoyar los esfuerzos de modernización de la red y las actualizaciones del sistema de distribución;**
 - 3. lanzar una normativa para mejorar la planificación del sistema de distribución; y**
 - 4. ampliar los subsidios globales para el programa de Community Energy Efficiency Development a fin de ayudar a las viviendas de bajos ingresos a realizar reparaciones en el hogar y mejoras de eficiencia energética.**
-

Acciones prioritarias y recomendaciones

Con el fin de eliminar las emisiones de gases de efecto invernadero y la contaminación proveniente de los edificios residenciales y de pequeños comercios de Nuevo México para 2050, el estado debe dar prioridad a las siguientes acciones y a las recomendaciones relacionadas.

Desarrollar opciones de financiamiento en la factura para reducir los costos iniciales de equipos

Tipo de acción: regulatoria

Organismo principal: cooperativas rurales a las que brinda servicio Tri-State Generation and Transmission

Organismos de apoyo: Public Regulation Commission, funcionarios electos, grupos ambientales, industria y manufactura

Para aumentar el valor para el consumidor a partir de las medidas de descarbonización de los edificios, el estado debe priorizar el desarrollo de opciones de financiamiento en la factura. El financiamiento en la factura es un mecanismo por el cual las empresas de servicios públicos proporcionan capital por adelantado para mejoras de eficiencia energética y los clientes pagan la inversión a través de cargos en sus facturas regulares de servicios públicos. Tri-State Generation and Transmission lanzó un programa de financiamiento en la factura con sus cooperativas de distribución de Colorado en 2024 y se espera que lo amplíe a sus cooperativas miembro de Nuevo México en 2025.

Nuevo México debe priorizar el lanzamiento del programa de financiamiento en la factura de Tri-State y establecer un lugar para compartir experiencias relevantes con otras empresas de servicios públicos, incluidas las cooperativas de propiedad de inversores, municipales, otras cooperativas (no afiliadas a Tri-State) y las empresas de servicios públicos tribales. Tri-State está tratando de resolver muchas incertidumbres del programa, como los requerimientos de ajustes tarifarios, los saldos impagos, los cobros y la posible necesidad de un fondo de reserva para pérdidas de préstamos. Las fuentes potenciales para financiar el personal adicional y la supervisión para administrar las opciones de financiamiento en la factura podrían provenir de los fondos de beneficios comunitarios de las cooperativas o del Climate Investment Center. Otras cuestiones de programación incluyen la simplicidad del proceso de solicitud para los consumidores y la capacidad de combinar incentivos federales, estatales y de servicios públicos con las opciones de financiamiento en la factura.

Mientras Tri-State aborda estas cuestiones en la implementación de su programa, otras empresas de servicios públicos deberían aprender de la experiencia de Tri-State en anticipación de una futura opción de financiamiento en la factura. Nuevo México debería apoyar a Tri-State en el lanzamiento de su programa en 2025 y apoyar que exista un lugar regular para el intercambio continuo de información relacionada con el programa con otras empresas de servicios públicos y partes interesadas.

Otra vía para aumentar el valor para el consumidor de las medidas de descarbonización de los edificios es hacer que las auditorías de energía del hogar sean más accesibles y asequibles para los residentes de Nuevo México. Una auditoría de energía del hogar es un primer paso crucial para comprender el uso de energía de una casa, para destinar mejor las inversiones en mejoras del hogar y, en algunos casos, es necesaria para solicitar las devoluciones federales. Sin embargo, Nuevo México tiene una grave escasez de auditores energéticos (pocos fuera de Albuquerque) y el costo de bolsillo es alto. Las auditorías de energía cuestan entre \$600 y \$1,000 por residencia, lo que suele hacer que los propietarios se abstengan de hacerlas y no comprendan las mejoras de eficiencia energética que son más importantes para su hogar.

Muchos otros estados renuncian a las tarifas de auditoría de energía en virtud de programas de subvenciones estatales, incentivos de eficiencia energética de las empresas de servicios públicos u otras fuentes. Nuevo México debería establecer un mecanismo similar. Las posibles opciones incluyen: un acuerdo de costo compartido entre la empresa de servicios públicos y el propietario (tomando como base un modelo de contrato de rendimiento energético), amortizar el costo de las auditorías energéticas a través de impuestos sobre la propiedad o modificara los planes de eficiencia energética de las empresas de servicios públicos para permitir que estas ofrezcan devoluciones por auditorías de energía.

Recomendación: apoyar la implementación del programa de financiamiento en la factura en 2025 de Tri-State y convocar un foro periódico de intercambio de información para que otras empresas de servicios públicos y partes interesadas conozcan las opciones de financiamiento en la factura.

Recomendación: establecer un mecanismo para eliminar o reducir el costo de bolsillo del propietario por una auditoría de energía.

Priorizar los incentivos en efectivo en el punto de venta

Tipo de acción: administrativa

Organismo principal: División de Conservación y Gestión de Energía (Departamento de Energía, Minerales y Recursos Naturales)

Organismos de apoyo: fabricantes de equipos, distribuidores y vendedores

Para aumentar el valor para el consumidor de las medidas de descarbonización de los edificios, Nuevo México debería acelerar el trabajo que ya comenzó la División de Conservación y Gestión de Energía (Energy Conservation and Management Division, ECAM) para ofrecer incentivos en efectivo en el punto de venta. En septiembre de 2024, la ECAM lanzó un descuento en el punto de venta (cupón) para que los clientes de bajos ingresos compraran e instalaran por sí mismos el aislamiento en sus hogares. El cupón se financia a través del programa federal Home Energy Efficiency and Appliance Rebate Program y se publicita en el nuevo [sitio web de energía limpia](#) de la ECAM.

Nuevo México debería ampliar el éxito inicial de la ECAM al desarrollar un programa de presentación de reembolso instantáneo. Este tipo de programa de reembolso permite a un propietario transferir los incentivos federales para eficiencia energética o electrodomésticos a un contratista y restar el monto del descuento de la orden de trabajo. Esto reduce el costo inicial total y la carga de papeleo para el propietario y hace que los trabajos de servicio tengan un precio más atractivo para el contratista. Sin embargo, un programa de presentación de reembolso instantáneo requiere que un organismo central, como una oficina de energía estatal, actúe como centro de intercambio de información, registre a los contratistas aprobados, administre el flujo de dinero a través de reembolsos y descuentos, y garantice la protección de los consumidores. Estos programas requieren transparencia, educación del consumidor, supervisión de la protección del consumidor y mantenimiento del sitio web. El sitio web de energía limpia de la ECAM y el personal del programa son un buen primer paso desde el cual lanzar un programa de presentación de reembolso instantáneo.

Recomendación: desarrollar un programa de presentación de reembolso intermedio que administre la ECAM y dotar de personal y recursos adecuados para respaldar el programa.



Brindar capacitación gratuita sobre tecnologías de descarbonización de edificios a los trabajadores especializados autorizados

Tipo de acción: administrativa

Organismo principal: instituciones educativas y de capacitación

Organismos de apoyo: Energy Conservation and Management Division (Energy, Minerals, and Natural Resources Dept.)

Para fortalecer la propuesta de valor para los contratistas de las medidas de descarbonización de los edificios, Nuevo México debería priorizar la capacitación de los contratistas en tecnología de calefacción doméstica con bomba de calor y la certificación de auditores de energía. Las instituciones vocacionales en el estado informan que los contratistas dudan en instalar bombas de calor debido a que no conocen la tecnología, a que sienten preocupación porque las tasas de cancelación del servicio sean más altas y a sentirse agobiados por la gran cantidad de reembolsos e incentivos. Como la calefacción de espacios es una fuente importante de emisiones de gases de efecto invernadero en las operaciones de edificios residenciales y de pequeños comercios (consulte la sección IV anterior), brindar capacitación de bajo costo y fácil acceso a los contratistas sobre bombas de calor debería ser una alta prioridad. Además, como se había señalado, Nuevo México también tiene una grave escasez de auditores de energía; una auditoría de energía del hogar es un primer paso crucial para identificar la inversión de mayor valor en eficiencia energética para una casa.

Santa Fe Community College (SFCC) tiene programas de capacitación para abordar tanto la capacitación de contratistas sobre bombas de calor como la certificación de auditores de energía. Estos programas tienen un plan de estudios establecido, matrículas de bajo costo o gratuitas y brindan créditos de educación continua o servicios de apoyo en el salón de clase. Otras áreas del estado se beneficiarían de colaborar con el SFCC para ampliar estos programas de capacitación. Esto debería incluir una fuente de financiamiento estable para cubrir la matrícula, los costos de administración del programa, las tarifas de los exámenes y la certificación, el equipo para completar la capacitación necesaria y la publicidad del programa. También se debería considerar la renovación del salón de clase móvil del SFCC para que pueda llevar sus programas a socios locales y brindar un estipendio por día por la capacitación de un día sobre bombas de calor.

Recomendación: ampliar el programa de capacitación sobre bombas de calor y el programa de certificación de auditores de energía del Santa Fe Community College a otras instituciones educativas y de capacitación en todo el estado. Conseguir una fuente de financiamiento estable para brindar todos los aspectos de estas capacitaciones.



Fortalecer la planificación del uso de gas ante la Public Regulation Commission para permitir un estándar futuro de calor limpio

Tipo de acción: regulatoria

Organismo principal: Public Regulation Commission

Organismos de apoyo: compañías de gas, organizaciones ambientales

Para establecer políticas estatales que incentiven mejor las reducciones de gases de efecto invernadero, el estado debe priorizar un proceso más sólido de planificación del uso de gas en la Comisión de Regulación Pública (Public Regulation Commission, PRC). Las regulaciones actuales requieren que las compañías de gas presenten planes integrados de recursos ante la PRC cada cuatro años.¹² Estos planes se centran en las condiciones del sistema y las opciones de suministro de combustible, y ofrecen información limitada sobre los planes de inversión de capital y las posibles alternativas. Y si bien la norma exige un proceso de asesoramiento público, la opinión y el escrutinio públicos de los planes sobre el uso de gas también son limitados. El proceso de planificación del uso de gas debe reformarse ante la PRC para fortalecer los requisitos de datos como un primer paso para el establecimiento de un estándar viable de calor limpio.

Para mejorar las presentaciones de los planes integrados de recursos, se debe exigir a las compañías de gas natural que proporcionen varios análisis adicionales, incluidas previsiones de carga de 20 años con posibles escenarios y cuestiones sensibles, un análisis de alternativas que no impliquen un gasoducto y que compare las alternativas para satisfacer las necesidades del sistema, un plan de gastos de capital y mapas que ilustren el crecimiento esperado de clientes y las inversiones previstas. Todos estos aspectos deben revisarse de manera crítica para determinar el proyecto más benéfico y de menor costo, incluso en los casos en los que la electrificación o la eficiencia energética podrían sustituirse de manera razonable. El estándar de participación pública en las normas de planificación del uso de gas de la PRC también debe fortalecerse para exigir un proceso de participación pública más sólido. Estos requisitos adicionales de informes y participación pública deben servir como recopilación de información para que el estado se prepare para considerar un estándar de calor limpio en el futuro.

Recomendación: enmendar las normas de planificación integrada de recursos de la PRC para las compañías de gas a fin de fortalecer los requisitos de presentación de informes sobre la previsión de carga, análisis de alternativas que no impliquen gasoductos, gastos de capital y expectativas de participación pública.

Explorar el diseño de las tarifas de la electrificación benéficas ante la Public Regulation Commission

Tipo de acción: regulatoria y legislativa

Organismos principales: Public Regulation Commission y funcionarios electos

Organismos de apoyo: compañías eléctricas y organizaciones ambientales

Para establecer políticas estatales que incentiven mejor las reducciones de gases de efecto invernadero, la Comisión de Regulación Pública de Nuevo México (New Mexico Public Regulation Commission) debería iniciar una investigación para establecer principios de diseño de las tarifas de la electrificación benéficas que dicten las futuras aplicaciones de tarifas. Las tecnologías de electrificación benéficas, en particular la calefacción de espacios, podrían causar una alteración drástica en los patrones de uso de los clientes, las curvas de carga y las facturas de servicios públicos. Se debe pensar con detenimiento en la lógica y el objetivo deseado de una tarifa de electrificación benéfica, así como en la publicación de precios que dará a conocer para moldear el comportamiento de los consumidores. La Public Regulation Commission debería liderar una investigación para establecer esta lógica y orientar a las empresas de servicios públicos a medida que consideran propuestas de tarifas de la electrificación benéficas.

La Public Regulation Commission concluyó recientemente una investigación sobre la participación en el mercado regional que puede servir como modelo para dicha investigación.¹³ Sería útil impartir una serie de talleres similares para explorar las cuestiones benéficas de la electrificación, como los impactos previstos, los programas candidatos, los casos de uso apropiados, los requisitos de medición y software y las experiencias de otros estados. La investigación debería culminar en que la comisión desarrolle principios que se utilicen para orientar las futuras propuestas de tarifas de electrificación benéficas de las empresas de servicios públicos.

Recomendación: iniciar una investigación ante la Public Regulation Commission para establecer principios que rijan las tarifas de la electrificación benéficas.

¹² Sección 17.7.4 del Código Administrativo de Nuevo México (New Mexico Administrative Code, NMAC)

¹³ Consultar el expediente n.º 23-00268-UT de la Comisión de Regulación Pública de Nuevo México (New Mexico Public Regulation Commission, NM PRC).

Apoyar los esfuerzos de modernización de la red y las actualizaciones del sistema de distribución

Tipo de acción: una combinación de acciones legislativas, regulatorias y administrativas

Organismos principales: Public Regulation Commission, funcionarios electos y la Energy Conservation and Management Division (Energy, Minerals and Natural Resources Dept.)

Organismos de apoyo: compañías de servicios públicos y de la industria

Nuevo México debe acelerar e incrementar los esfuerzos de modernización de la red que ya están en marcha en las agencias estatales para preparar la red eléctrica de Nuevo México para la electrificación futura. La modernización de la red implica la integración de tecnologías avanzadas, como medidores inteligentes, controles automatizados y sistemas de monitoreo en tiempo real para facilitar la gestión de la red y la integración de recursos de energía distribuida. El Grid Modernization Grand Program del Energy, Minerals and Natural Resources Dept. financia una pequeña cantidad de proyectos para entidades públicas, incluidos proyectos piloto, esfuerzos preliminares de diseño y alcance y estudios de investigación; se le debe dar prioridad a este exitoso programa de subvenciones a fin de obtener fondos estatales adicionales. Además, las compañías de servicios públicos pueden presentar solicitudes de proyectos de modernización de la red ante la Public Regulation Commission; sin embargo, las aprobaciones para dichos proyectos han sido lentas. Actualmente se están evaluando las disposiciones de modernización de la red del estado.¹⁴ La Public Regulation Commission debe recibir el apoyo adecuado para acelerar los plazos de revisión del plan.

El estado también debe nombrar a un organismo que sea responsable de obtener y coordinar los fondos estatal y federal para la aceleración de los programas de modernización de la red.

Las actualizaciones del sistema de distribución incluyen mejoras en componentes de hardware esenciales como transformadores de servicio, postes, conductores, aparellajes, disyuntores, protectores, interruptores, relés y transformadores de subestaciones. Aunque las actualizaciones del sistema de distribución se relacionan con la modernización de la red, se les debe dar prioridad también en los casos de tarifas de servicios públicos y en los planes para el sistema de distribución.

Recomendación: acelerar los programas de modernización de la red ante el Energy, Minerals and Natural Resources Dept. y ante la Public Regulation Commission. Autorizar y dotar de personal a una agencia para que actúe como organismo coordinador de los esfuerzos de financiación federales y estatales para la modernización de la red.



¹⁴ A partir de diciembre de 2024, la Public Regulation Commission estuvo aceptando comentarios sobre las normas de modernización de la red, incluida una disposición para exigir a las compañías de servicios públicos planes regulares de modernización de la red. Consultar el expediente n.º 22-00089-UT de la NM PRC

Participantes

A fin de implementar las acciones prioritarias que se mencionan en **la sección VII** y que se tenga éxito, es fundamental la participación de los siguientes organismos.

P = organismo principal sugerido

I = organismo que implementa la acción

A = organismo de apoyo

ACCIONES PRIORITARIAS	Public Regulation Comm.	Cuerpo legislativo/ funcionarios electos	Compañías de servicios públicos (compañías de servicios públicos propiedad de inversores [Investor-owned utilities, IOU] y cooperativas)	Instituciones educativas y de capacitación	Organizaciones ambientales	Agencias estatales	Trabajadores de la industria, fabricantes y comerciantes
Desarrollar opciones de financiamiento en la factura para reducir los costos iniciales de equipos	A	A	P		A	A	A I
Priorizar los incentivos en efectivo en el punto de venta			A	A I		P I ECAM	A
Capacitación técnica gratuita en oficinas			A	P I Santa Fe CC	P SWEEP	A CID, ECAM	A
Fortalecer la planificación del uso de gas ante la Public Regulation Commission para permitir un estándar futuro de calor limpio	P	P	I Compañías de gas	A	I		
Explorar el diseño de las tarifas de la electrificación benéficas	P	P	A I		A		
Apoyar los esfuerzos de modernización de la red y las actualizaciones del sistema de distribución	P A	P	I			P A	A

Conclusión

A fin de lograr la visión declarada en la hoja de ruta de eliminar las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de las operaciones en edificios residenciales y de pequeños comercios de Nuevo México para el año 2050, el estado debería: aumentar la conciencia y el interés públicos en las tecnologías de descarbonización de edificios;

- ▶ **aumentar el valor que reciben los clientes por adoptar medidas de descarbonización de edificios;**
- ▶ **fortalecer la propuesta de valor para contratistas con un programa integral de educación, participación y fortalecimiento;**
- ▶ **establecer políticas estatales que incentiven las reducciones de gases de efecto invernadero en los sectores de construcción residencial y comercial a pequeña escala; y**
- ▶ **preparar la red eléctrica y el parque habitacional de Nuevo México para la electrificación en un futuro.**

Esta hoja de ruta presenta varias acciones prioritarias y recomendaciones para lograr estos objetivos. De implementar estas acciones en los próximos años, se reducirán las emisiones provenientes de edificios y se acelerará el progreso hacia la visión estratégica que se tiene para el año 2050.



X. Apéndice: Recursos para acelerar las acciones prioritarias y recomendaciones

Los siguientes recursos destacan la legislación y las decisiones de las comisiones estatales de servicios públicos de otras jurisdicciones que han adoptado medidas similares a las recomendaciones que se presentan en este documento.

Priorizar los incentivos en efectivo en el punto de venta

- ▶ California Technology and Equipment for Clean Heating (TECH) Program: TECH es un programa financiado por los contribuyentes que ofrece incentivos en efectivo por adelantado para bombas de calor cuando los clientes compran a través de contratistas inscritos en el TECH. El programa TECH se autorizó mediante la [Decisión 20-03-027](#) de la Comisión de Servicios Públicos de California (California Public Utilities Commission).
- ▶ Efficiency Maine: a través del programa Efficiency Maine, los clientes pueden recibir un descuento instantáneo en bombas de calor cuando compran a través de instaladores o minoristas participantes. El [Título 35-A, párrafo 10103](#) de los Estatutos de Maine establece el Fideicomiso de Efficiency Maine.
- ▶ Programa piloto Eversource: el Departamento de Servicios Públicos de Massachusetts (Massachusetts Department of Public Utilities) autorizó un proyecto piloto de electrificación a escala de vecindario en el [Caso 19-120](#). El programa piloto Eversource ofrece bombas de calor geotérmicas a los residentes sin costo directo, y es un ejemplo destacado de electrificación a escala de vecindario.
- ▶ Programas estatales:
 - [Mass Save HEAT Loan](#)
 - [California Equitable Building Decarbonization Program](#)

Brindar capacitación gratuita sobre tecnologías de descarbonización de edificios a los trabajadores especializados autorizados

- ▶ [Massachusetts Clean Energy Workforce Equity Program](#)

Fortalecer la planificación del uso de gas ante la Public Regulation Commission para permitir un estándar futuro de calor limpio

- ▶ Legislación de calor limpio de Colorado: el [Proyecto de ley 21-264 del Senado](#) establece un cronograma según el cual las compañías de gas deberán reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en los hogares de los consumidores. Xcel, la empresa de servicios públicos más grande del estado, ahora tiene la indicación de cumplir los requisitos del programa a través de inversiones en eficiencia y electrificación. Para conocer las decisiones en cuanto a la implementación, consulte la [Norma Definitiva](#) para Servicios Públicos de Colorado (Colorado Public Utilities Final Rule) y la [información de la Comisión de Servicios Públicos \(Public Utilities Commission, PUC\)](#).

- ▶ Evaluación de alternativas que no impliquen gasoductos en Massachusetts: el Departamento de Servicios Públicos de Massachusetts requiere que las compañías de distribución de gas locales consideren alternativas que no impliquen los gasoductos para todos los proyectos bajo la [Orden 20-80-B](#). Las alternativas que no impliquen gasoductos pueden incluir medidas de electrificación, eficiencia y respuesta a la demanda.
- ▶ Estudios y otros materiales:
 - Building Decarbonization Coalition, [BDC Presents: The Future of Gas \[BDC presenta: El futuro del gas\]](#)
 - [New Construction and the Future of Gas in Massachusetts \[Nuevas construcciones y el futuro del gas en Massachusetts\]](#)
 - Building Decarbonization Coalition, [The Future of Gas in Illinois \[El futuro del gas en Illinois\]](#)
 - [E3, Next Steps for Gas System Planning in California \[Próximos pasos para la planificación de las instalaciones de gas en California\]](#)
 - Grupo de Energías del Futuro (Energy Futures Group), [A Comparison of Clean Heat Standards: Current Progress and Key Elements \[Una comparación de los estándares de calor limpio: Progreso actual y elementos clave\]](#)

Explorar el diseño de las tarifas de la electrificación benéficas ante la Public Regulation Commission

- ▶ Cargo fijo graduado en función de los ingresos de California: la Comisión de Servicios Públicos de California (California Public Utilities Commission, CPUC) autorizó un diseño de tarifa fija graduada en función de los ingresos en la [Decisión 24-05-028](#). Los contribuyentes se dividen en tres niveles graduados en función de los ingresos y se les asigna una tarifa fija. Eliminar una tarifa fija de las facturas de electricidad reduce la tarifa volumétrica o el costo incremental por el consumo de electricidad.
- ▶ Plan de tarifas eléctricas para el hogar (E-ELEC) de PG&E y el Plan de tarifas según la hora de consumo (Time-Of-Use, TOU) D-PRIME de Edison del Sur de California (Southern California Edison): los planes [E-ELEC](#) y [TOU-D-PRIME](#) permiten a los clientes decidir por tarifas eléctricas elevadas y diferenciales en función de la hora de consumo. Estos diseños de tarifas se desarrollaron para que los clientes con cargas eléctricas flexibles pudieran acceder a tarifas eléctricas que fueran competitivas con el uso de gas en horarios de menor demanda. Los aumentos posteriores en los requisitos de ingresos por electricidad han sacrificado parte de esta ventaja económica comparativa frente al gas.

Apoyar los esfuerzos de modernización de la red y las actualizaciones del sistema de distribución

- ▶ Ley de Fortalecimiento de los Californianos (Powering Up Californians Act): el [Proyecto de ley 410 del Senado](#) de California exige que las compañías de servicios públicos modernicen sus sistemas de distribución en cumplimiento con los objetivos para la descarbonización del estado. El proyecto de ley también ordena a la California Public Utilities Commission que establezca y haga cumplir los plazos de energización previstos.
- ▶ Ley de Modernización de los Sistemas de Distribución de Energía de Colorado (Colorado Modernize Energy Distribution Systems Act): el [Proyecto de ley 24-218 del Senado](#) de Colorado ordena a Xcel, la empresa de servicios públicos más grande del estado, que modernice su sistema de distribución según sea necesario para cumplir los objetivos de descarbonización del estado, sujeto a la supervisión de la Comisión de Servicios Públicos de Colorado (Colorado Public Utilities Commission).

