

Resumen ejecutivo

Alcanzar un objetivo ambicioso de neutralidad de carbono

En Providence, la mayoría de las emisiones de carbono provienen de nuestros edificios. Reducir estas emisiones tendrá un impacto significativo en nuestra ciudad. El uso de energía en nuestros edificios contribuye a la contaminación climática y afecta la calidad de vida de nuestros residentes. Basándose en los objetivos del Plan de Justicia Climática, el alcalde Smiley promulgó la Ordenanza sobre Eficiencia Energética y Objetivos de Neutralidad de Carbono para Edificios Municipales en marzo de 2024. Este compromiso de liderar con el ejemplo la eliminación gradual de los combustibles fósiles en todos los edificios municipales para 2040 marcó un compromiso histórico por parte de Providence para desbloquear los beneficios económicos, sanitarios y ambientales de mejorar nuestros edificios públicos.

El compromiso de Providence para lograr la neutralidad de carbono en todos los edificios de propiedad de la ciudad para 2040 también reconoció la importancia de asegurar una transición justa y equitativa alejándose de los combustibles fósiles mediante el mantenimiento y la creación de empleos sindicalizados verdes. Mientras la ciudad de Providence sigue preparando sus edificios para que sean más resilientes frente al cambio climático, los programas federales y los incentivos a las energías limpias se están reduciendo. Para la ciudad, esta realidad actual da lugar a la necesidad urgente de promover proyectos de energía limpia de manera diligente, estratégica e incluso más rentable. Las inversiones que podemos hacer hoy salvaguardarán la resiliencia de nuestros espacios centrados en la comunidad, incluyendo las escuelas y los centros recreativos, la prosperidad de nuestra economía local y el camino hacia la asequibilidad de la energía cambiando la forma en que alimentamos, calentamos, enfriamos y operamos nuestros edificios municipales.

Creación de un plan de eficiencia energética y neutralidad de carbono para los edificios municipales

La ciudad de Providence desarrolló esta hoja de ruta de descarbonización para los edificios municipales con el fin de avanzar en las metas de ejemplo de su Plan de Justicia Climática y establecer un camino claro para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GHG, por sus siglas en inglés) de los edificios municipales. La hoja de ruta evalúa estrategias rentables para descarbonizar 130 instalaciones de propiedad de la ciudad, manteniendo servicios públicos fiables y apoyando la planificación de capital a largo plazo. Proporciona un marco para guiar las decisiones de inversión e informar la priorización de proyectos a medida que Providence trabaja para eliminar el uso in situ de combustibles fósiles en los edificios municipales para 2040.

La hoja de ruta se centra en tres estrategias de descarbonización: eficiencia energética, electrificación y energía solar fotovoltaica in situ. Las medidas de eficiencia energética reducen el uso general de energía y, por tanto, los costos mediante actualizaciones como la mejora de la iluminación, la envolvente del edificio y los controles operativos.

La electrificación reemplaza los equipos alimentados con combustibles fósiles por tecnologías eléctricas de alta eficiencia, específicamente bombas de calor, que pueden operar en la red eléctrica cada vez más renovable de Nueva Inglaterra. Los sistemas solares in situ reducen aún más las emisiones y los costos operativos al suministrar electricidad limpia directamente a las instalaciones municipales.

La inversión total estimada identificada en esta hoja de ruta es cercana a los 61 millones de dólares, que refleja los costos de equipo e instalación asociados con la eficiencia energética, la electrificación y las medidas solares in situ. La hoja de ruta también identifica incentivos disponibles para los servicios públicos, estatales y federales, lo que resulta en una reducción del costo neto estimado por adelantado a 54 millones de dólares. Estos incentivos mejoran significativamente la economía de los proyectos y apoyan su implementación. La implementación de las medidas descritas en esta hoja de ruta podría ahorrar a la ciudad hasta 12 millones de dólares para 2040.

Los costos presentados en esta hoja de ruta no incluyen las actualizaciones del servicio eléctrico, renovaciones importantes de edificios u otras mejoras de infraestructura que puedan ser necesarias para electrificar completamente ciertas instalaciones. Como resultado, las estimaciones representan un alcance parcial de los costos y no deben interpretarse como la inversión de capital completa necesaria para electrificar todos los edificios municipales.

También hay opciones disponibles para financiar la implementación de esta hoja de ruta, que incluyen la planificación del capital, la coordinación con reemplazos de equipos programados y el uso de incentivos disponibles para seguir reduciendo los costos netos del proyecto. La ciudad también puede buscar modelos de entrega alternativos, como la contratación de desempeño o un modelo como servicio, que permite implementar proyectos con poco o ningún capital inicial a través de una estructura de pago basada en servicios. En conjunto, estos enfoques permiten reducir las emisiones mientras se mantiene la responsabilidad fiscal.

Para 2040, se prevé que la hoja de ruta elimine el uso de combustibles fósiles y reduzca las emisiones de los edificios municipales en un 80 %. Estas reducciones posicionan a Providence para cumplir con sus compromisos climáticos y ofrecer beneficios financieros, ambientales y de salud pública a largo plazo para los residentes.

Avances hasta la fecha: inversiones y ahorros logrados desde 2024:

Se han completado o están actualmente en construcción 22 proyectos de electrificación de edificios. Desde 2024, 1,2 millones de pies cuadrados o el 22 % de la cartera de edificios de la ciudad han sido construidos nuevos o se actualizarán con tecnología de bombas de calor para 2028.

Los proyectos y auditorías de eficiencia energética han impactado a más de 60 edificios en los últimos dos años y han dado como resultado incentivos por valor de 3,2 millones de dólares para iluminación, climatización y mejoras del sistema de gestión de edificios.

¹ Compared to the City's Calendar Year 2024 baseline emissions and exclusive of Renewable Energy Certificates (RECs).

En cuanto al retrocomisionamiento,(RCx, por sus siglas en inglés), con la asistencia de RI Energy y el Programa de Aprendizaje Avanzado de Ambientes Saludables (HEAL, por sus siglas en inglés) del Departamento de Educación de Rhode Island (RIDE, por sus siglas en inglés), 18 edificios escolares de Providence han sido sometidos a auditorías de RCx para identificar oportunidades de ahorro energético y de costos. El retrocomisionamiento, es decir, el ajuste de los sistemas mecánicos existentes desempeñará un rol importante y recurrente en los esfuerzos de la ciudad para alcanzar sus objetivos de descarbonización en comparación con las emisiones de referencia del año calendario 2024 de la ciudad y excluyendo los certificados de energía renovable (RECs, por sus siglas en inglés).

Se han realizado evaluaciones solares de energía renovable en la azotea de todos los edificios municipales. Se han identificado 62 instalaciones y dos estacionamientos como posibles candidatos solares con el potencial de generar 13 millones de kilovatios-hora (kWh) de electricidad, más del 40 % del consumo eléctrico anual actual de los edificios de la ciudad y ahorrar hasta 2,5 millones de dólares al año. Las instalaciones están previstas en cuatro centros durante el año calendario 2026.

La energía renovable externa forma parte de la combinación energética de Providence desde 2019. Anualmente, la ciudad recibe 29 millones de kWh de créditos de medición neta virtual que reducen el gasto energético en 1,5 millones de dólares por año y apoyan la creación de nuevos proyectos de energía renovable. A partir de 2029, la ciudad conservará los atributos ambientales generados por este sistema de energía renovable y podrá utilizarlos para cumplir sus objetivos de descarbonización de edificios y energía limpia.

Con respecto a la implementación del Paquete de Inteligencia Energética (EIS, por sus siglas en inglés) para la gestión estratégica de la energía de PowerOptions, esta llevó la gestión energética de la ciudad al siglo XXI mediante la renovación del seguimiento y los pagos de facturas de servicios públicos para casi 800 cuentas de electricidad y gas, y realizó mejores análisis de datos energéticos para edificios municipales y alumbrado. PowerOptions utilizó datos del EIS para desarrollar la hoja de ruta de descarbonización y seguirá siendo una herramienta estratégica para rastrear y cumplir con los objetivos energéticos de la ciudad.

La evaluación comparativa de la energía muestra que el uso de energía en los edificios está disminuyendo. En los últimos cuatro años, el uso total de energía en los edificios de la ciudad ha disminuido un 7 %. Y como era de esperar con cualquier esfuerzo de descarbonización, el uso de gas natural ha disminuido un 15 % mientras que el uso de electricidad ha aumentado un 10 %. A medida que Providence retire de sus edificios los sistemas energéticos basados en combustibles fósiles y los reemplace por sistemas de energía eléctrica mucho más eficientes, el uso total de la energía seguirá disminuyendo.

Preparación para la siguiente fase y logro de la meta de 2040

Esta hoja de ruta para la descarbonización evalúa y guía de manera integral cómo 130 edificios municipales pueden ser más eficientes en materia energética y llegar a ser neutros en carbono para 2040, donde el diseño, la construcción y las operaciones no contribuyen a que un edificio emita gases de efecto invernadero que causan el cambio climático.

El análisis en esta hoja de ruta se actualizará anualmente para informar sobre: la priorización y progreso de los proyectos; las últimas estimaciones de costos de inversión; el ahorro de energía a partir de los costos evitados; los incentivos y descuentos federales, estatales y de servicios públicos asegurados que se tienen en cuenta en el rendimiento de las inversiones; las últimas mejoras en tecnología y estudios de viabilidad realizados para explorar tecnologías, como los distritos térmicos o las redes de energía térmica, y comenzar a rastrear los empleos que se crean o mantienen por inversiones del proyecto.

La ordenanza de neutralidad de carbono también exige la implementación de proyectos rentables de eficiencia energética y energía limpia.

Y mientras que las recomendaciones de eficiencia, electrificación y energía renovable que se encuentran dentro de esta hoja de ruta pasan del concepto a la construcción, la gestión de proyectos y la experiencia operativa obtenida de los 22 proyectos de electrificación mencionados anteriormente, junto con un acuerdo de Asociación de Gestión Energética Estratégica (SEMP, por sus siglas en inglés) existente entre la ciudad y RI Energy que proporciona apoyo técnico y financiero para desarrollar estos proyectos, la ciudad puede avanzar con la confianza de que seguirá desplegando tecnologías que ahorrarán energía y emisiones y proporcionarán más información sobre cuánto ahorro es posible en el futuro.

Además, para lograr tanto innovación como economías de escala, la ciudad busca crear asociaciones públicas y privadas e identificar nuevos mecanismos de financiamiento para avanzar en más proyectos y asignar los fondos de mejora de capital de manera más estratégica para integrar mejor la electrificación de edificios con nuestra flota municipal de vehículos eléctricos y la expansión de la infraestructura de carga.