

Plan de Acción Climática de CPS

2021 - 2023



Tabla de Contenido

Acerca de Chicago Public Schools	3
Declaración de la Visión	3
Estado de respuesta de CPS y COVID-19	4
Resumen Ejecutivo	5
Eficiencia Energética y Conservación	8
Eficiencia Energética	9
Información y Tecnología	13
Conservación Energetica	14
Energía Renovable y Electrificación	15
Conservación del Agua	18
Gestión de Residuos y Reciclaje	22
Compostaje	24
Depósito de CPS	25
Transporte	26
Combustibles Alternativos y Eficiencia	26
Transporte Alternativo	27
Redes Curriculares	28
Programas Ambientales	28
Huertos Escolares y Ecología	28
Recursos Adicionales	30
Apendice	31
Patrocinadores y Socios	33
Enlaces de origen del logotipo sólo para referencia del equipo de comunicaciones	34
Glosario	35
Definiciones	35

Prefacio

Apreciadas partes interesadas de CPS

A raíz de la Sexta Evaluación del Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas, nos complace presentar el Plan de Acción Climática de CPS para 2021-2023.

Este es el primer plan de acción climática de CPS y sienta las bases de cómo haremos nuestra parte para mitigar el cambio climático. El programa se alinea con el Plan de Acción Climática de la Ciudad de Chicago y demuestra nuestro compromiso con la colaboración.

Nuestra misión es conservar, proteger y mantener los recursos para proporcionar instalaciones saludables y de alto rendimiento que cumplan o superen los estándares de eficiencia energética, lleven al aula desafíos y soluciones de sostenibilidad energética del mundo real y fomenten la participación de la comunidad para abordar el cambio climático.

Nuestro enfoque es inculcar soluciones para fomentar una cultura de sostenibilidad y una mayor conciencia de los ahorros a través de edificios eficientes que interactúan con la red para optimizar el ahorro de energía y cumplir con los objetivos renovables al mismo tiempo que se reducen las emisiones de carbono.

Nuestros niños son nuestro futuro, y se lo debemos a ellos y a usted para garantizar que tengan acceso a una educación de la más alta calidad y un distrito que haga su parte para mitigar el cambio climático.

Nuestra responsabilidad es guiar y educar a nuestros estudiantes en ciencia, tecnología y estrategias para alcanzar nuestras metas ambientales.

Les agradecemos su continuo apoyo y colaboración.

Atentamente,



Pedro Martinez
Chief Executive Officer
Chicago Public Schools



Sandrine Schultz
Energy and Sustainability Director
Chicago Public Schools

Acerca de las Escuelas Públicas de Chicago

Como uno de los distritos escolares más grandes del país, la matrícula de CPS de más de 340,000 estudiantes es atendida por aproximadamente 22,000 maestros en más de 630 escuelas y 1,000 instalaciones en total. Los 64 millones de pies cuadrados del distrito incluyen oficinas, aulas, laboratorios, natatorios y estadios.

Declaración de la Visión

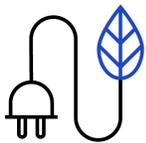
Visión y misión de CPS: El éxito comienza aquí. Brindar una educación pública de alta calidad para cada niño, en cada vecindario, que los prepare para el éxito en la universidad, la carrera y la vida cívica. Proporcionar un ambiente seguro, saludable, cómodo y acogedor para los estudiantes y el personal.

Misión del Departamento de Instalaciones: Dedicado a proporcionar a los estudiantes de CPS escuelas que sean seguras, cálidas y secas. Nuestra misión es que los estudiantes se sientan orgullosos de su escuela para que puedan concentrarse en sus estudios.

El Departamento ayuda a las escuelas en sus operaciones diarias, esforzándose por reducir el uso de energía de cada edificio y brindando aulas más cómodas.

Declaración de visión de energía y sustentabilidad: Conservar, proteger y sostener los recursos para proporcionar instalaciones saludables y de alto rendimiento que cumplan o superen los estándares de eficiencia energética. Traer desafíos y soluciones de energía y sostenibilidad del mundo real al salón de clases y fomentar la participación de la comunidad para abordar la crisis climática.

Compromisos



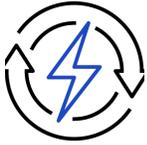
Conservar

Reducir la cantidad de energía que consumimos puede ayudar a que nuestro distrito sea más eficiente y ambientalmente responsable.



Proteger

Mantener, implementar y recuperar entornos naturales saludables y brindar soluciones equitativas a largo plazo beneficiará a las generaciones actuales y futuras.



Sostener

Invertir en fuentes de energía sostenibles para alimentar nuestro distrito significa un futuro más limpio y mejor para nuestros estudiantes, el personal y las comunidades.

Estado de respuesta de CPS y COVID-19

La respuesta COVID-19 de nuestro distrito es una oportunidad para considerar las tasas de cambio de aire, filtración y desinfección para futuras instalaciones. Al analizar los esfuerzos para respaldar la gestión de recursos y energía a largo plazo, podemos aspirar a cumplir nuestros objetivos de eficiencia energética y abordar el cambio climático. El pensamiento a largo plazo es clave para abordar todos nuestros desafíos simultáneamente.

Garantizar la salud y la seguridad de nuestros estudiantes y del personal sigue siendo nuestra máxima prioridad. Los siguientes procedimientos se implementaron en todas las escuelas para garantizar la seguridad:

- Implementación de nuevos protocolos de control de acceso y circulación
- Protocolos de limpieza y desinfección que se alinean con las recomendaciones de CDC y usan desinfectantes aprobados por EPA
- Uso y distribución de equipo de protección personal (EPP) que incluye mascarillas, guantes desechables, mascarillas desechables, batas y protectores faciales
- Instalación de toallitas desinfectantes y dispensadores de desinfectante para manos en todas las escuelas
- Establecimiento de salas de cuidados
- Colocación de carteles de distanciamiento social, seguridad, higiene y señalización direccional
- Supervisión de los sistemas de ventilación
- Evaluación de los controladores de aire del sistema mecánico para acomodar el flujo de aire y la filtración adicionales
- Uso de ventanas operables
- Enjuagar regularmente los sistemas de plomería y las fuentes de agua potable

Resumen Ejecutivo

Los estudiantes de CPS son los líderes del futuro. Como ciudadanos del mundo, se enfrentarán a desafíos y oportunidades sin precedentes derivados de la crisis climática mundial.

Nuestro Plan de Acción Climática (PAC) describe estrategias que se basan en éxitos pasados y trabajan para reducir nuestras emisiones. El PAC se basa en la participación de los estudiantes y el personal y promueve la sostenibilidad en nuestro plan de estudios. Con este plan, estamos ayudando a nuestros futuros líderes a comprender la importancia de abordar la crisis climática, el agotamiento de los recursos y otras desigualdades en nuestras comunidades.



Celebrada en Irlanda en el otoño de 2021, la COP 26 reunió a líderes mundiales políticos, empresariales, de investigación y estudiantiles para dar el siguiente paso para abordar nuestra crisis climática. Está claro que se necesita una acción inmediata para minimizar los impactos climáticos globales. CPS ha desarrollado este Plan de Acción Climática como un primer paso para hacer nuestra parte.

El desarrollo del CAP significa un hito importante para CPS, que une los proyectos de capital, así como operaciones y mantenimiento, asegurando que se prioricen los principios y objetivos de sostenibilidad. El mantenimiento de las operaciones del edificio nos permite responder a las condiciones climáticas actuales y futuras. El CAP también reconoce los marcos regulatorios y legislativos emergentes, así como la abundancia de programas y herramientas disponibles para nosotros.

Los objetivos descritos en este plan son ambiciosos y están diseñados para inspirar la innovación y la mejora continua. Cada objetivo está respaldado por una serie de actividades actualmente en curso o planificadas en todo el distrito.

El fuerte apoyo del distrito para cumplir con los objetivos climáticos no solo reduce las emisiones, sino que también promueve entornos de aprendizaje y trabajo más saludables. El plan se centra en cinco áreas: Energía y Agua; Instalaciones; Energía renovable; Gestión y Reciclaje de Residuos; y Transporte. Cada área incluye una breve descripción de nuestros proyectos actuales y describe estrategias para reducir nuestro impacto climático dentro de nuestros programas y operaciones.

\$73M

La cantidad aproximada
gastada por año en energía.

Objetivos

Reducir el consumo de electricidad en un 30 por ciento para 2025 desde nuestra línea de base de 2019

Reducir el consumo para 2025 requiere una multitud de estrategias, desde la instalación de electrodomésticos eficientes desde el punto de vista energético, la implementación de soluciones de gestión de la energía y el fomento de comportamientos energéticos inteligentes.

Reducir el consumo de gas natural en un 20 por ciento para 2025 desde nuestra referencia de 2019

Reducir el consumo de gas natural requiere equilibrar el uso inteligente de la calefacción y garantizar que los equipos estén ajustados para maximizar la eficiencia.

Transición a fuentes de electricidad 100 por ciento renovables para 2025

¡Nos estamos preparando para el cambio a la energía renovable buscando electrodomésticos y equipos e implementando el programa CPS Goes Solar!

Reducir nuestras emisiones generales de gases de efecto invernadero en un 45 por ciento para 2030 y lograr la neutralidad de carbono para 2050 en comparación con nuestra línea de base de 2010

Las reducciones de emisiones provendrán principalmente de las inversiones que estamos realizando en energía renovable y eficiencia energética mejorada.

Lograr una tasa de desvío de desechos del 80 % para 2030

Estamos comprometidos a mejorar nuestro uso de materiales, reducir el desperdicio de alimentos y hacer que las políticas inteligentes de gestión de residuos sean fáciles de implementar. Hemos centrado los esfuerzos en la construcción y demolición, el desperdicio de alimentos y otra infraestructura de desechos.

Eficiencia Energética y Conservación

Estamos comprometidos a conservar, proteger y sostener nuestros recursos naturales mediante la implementación de programas que reduzcan nuestro consumo de energía y aumenten los recursos renovables utilizados en todo el distrito. En conjunto, estos programas ayudan a reducir nuestras emisiones de gases de efecto invernadero y el impacto climático asociado.

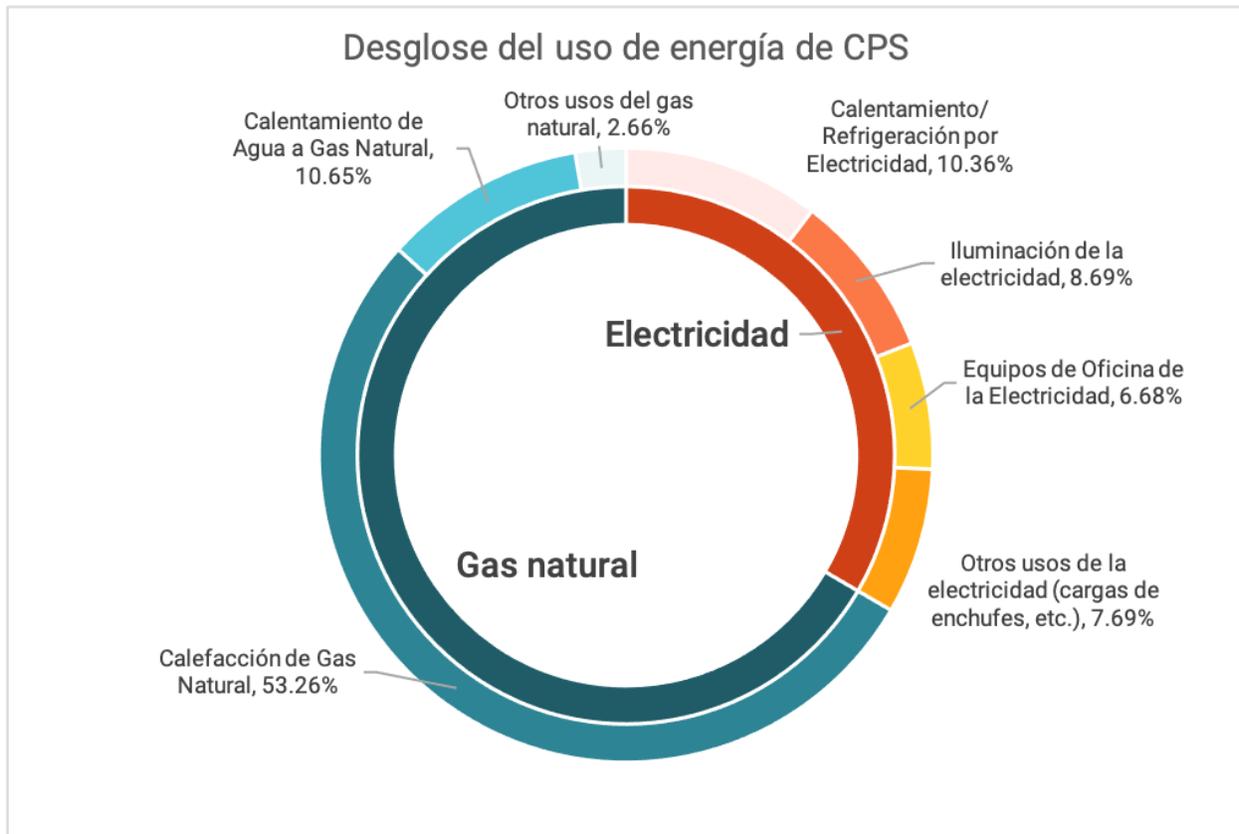
Esencial para las operaciones de los edificios, el consumo de energía es una de las principales causas del cambio climático, lo que tiene como resultado impactos que se sienten en toda la ciudad. El impacto del uso de energía y las emisiones asociadas tiene un impacto en las comunidades de Chicago y representa una oportunidad para mitigar nuestro impacto ambiental.

La energía es clave para el funcionamiento de las escuelas, la calefacción y refrigeración de edificios y los equipos de abastecimiento de combustible. Buscamos proyectos de eficiencia energética y conservación de energía para mitigar las emisiones y ahorrar dinero. La eficiencia energética significa usar menos energía para realizar las mismas tareas, como instalar bombillas LED. Mientras que la conservación de energía tiene como objetivo evitar el uso de energía, por ejemplo, apagando las luces. Las escuelas pueden desperdiciar hasta el 25 % de su uso de energía y el Departamento de Energía de EE. UU. (DOE) estima que las escuelas poseen \$2 mil millones en eficiencia energética en **todo el país**.¹

El Gráfico 1 identifica el impacto de varios usos finales en el consumo de energía promedio de una escuela. La calefacción, la refrigeración y la iluminación son los mayores consumidores de energía en las escuelas. Como resultado, estamos tomando medidas para reducir el desperdicio de energía y lograr ahorros significativos en los costos de energía, comenzando con la calefacción, la refrigeración y la iluminación. Estas inversiones producirán beneficios ambientales, económicos y educativos.

Los siguientes subcapítulos describen nuestros planes dentro de los principales sectores energéticos de nuestra cartera a medida que disminuimos nuestras emisiones para un futuro más sostenible.

¹ 2016 - Business Direct Energy
(<https://business.directenergy.com/blog/2016/March/Smart-Energy-Strategies-Schools>)



Gráfica 1: El portafolio de energía de CPS se basa principalmente en gas natural, alrededor del 65%, para cubrir necesidades de calefacción y calentamiento de agua. Se refleja en la gráfica mediante el color azul. No obstante, las necesidades energéticas restantes se satisfacen con electricidad, pues es necesaria para la refrigeración y corriente de enchufes.

Gráfico 1: Datos de: [US Energy Information Administration](#) **Gráfico:** CPS

Eficiencia Energética

Análisis y evaluación del uso de energía en los edificios

Cumplir con los objetivos de energía primero requiere comprender el uso actual de energía del edificio. La intensidad del uso de energía (EUI) es una medida útil para comprender cuánta energía se usa al comparar el consumo de energía con el tamaño del edificio. La comparación de EUI en todo el distrito nos permite evaluar los edificios con respecto al punto de referencia de consumo de energía de edificios comerciales (CBECS BM). Planeamos expandir nuestro uso de EUI para orientar mejor las instalaciones para proyectos de eficiencia energética.

Mejoras de eficiencia energética en edificios existentes

Los proyectos de eficiencia energética se basan en el uso de tecnología mejorada, mantenimiento y estrategias de diseño para lograr ahorros de energía. Nuestra vía principal para buscar la eficiencia energética es a través del compromiso con los programas de eficiencia energética de las empresas de servicios públicos, como ComEd Smart Ideas.

Estrategias



- Publicar estadísticas del programa de incentivos de servicios públicos de las escuelas participantes en el sitio web del programa de sostenibilidad.
- Realizar un seguimiento de las termias (gas natural) y los *kwh* (electricidad) ahorrados gracias a los programas de incentivos para la eficiencia energética.
- Buscar programas de incentivos con **ComEd** y **Peoples Gas** enfocados en la eficiencia de los edificios.
- Identificar otros programas de incentivos centrados en la eficiencia de los edificios.

Estrategias



- Evaluar nuevos proyectos de construcción para el potencial de energía neta cero.
- Seguimiento de certificaciones LEED
- Compartir el estado del proyecto y el éxito entre los proyectos en curso.
- Identificar otros programas de incentivos centrados en la eficiencia de los edificios.

Directrices de diseño de CPS

Las pautas de diseño y construcción de CPS se actualizaron para exigir que todas las construcciones nuevas y los proyectos de renovación importantes tengan como objetivo lograr altos niveles de eficiencia de recursos a través de la búsqueda de LEED v4 BD+C: Escuelas en el nivel Gold. Las pautas actualizadas se basan en los estándares de CPS para buscar edificios energéticamente eficientes mediante el uso de mejores prácticas y tecnologías innovadoras. Los temas cubiertos incluyen:

- Eficiencia energética
- Diseño preparado para energía solar
- Conservación del agua
- Gestión de aguas pluviales
- Tasas de ventilación y filtración de aire

Comisionamiento del edificio

Algunos edificios pueden planificarse para cumplir con altos estándares y niveles de rendimiento, pero no funcionan a esos niveles una vez que se completa la construcción. El comisionamiento es el proceso de garantizar que un nuevo edificio se diseñe, construya, pruebe y funcione según lo planeado. En la práctica, el comisionamiento de un nuevo edificio implica reunirse con las partes interesadas del proyecto para revisar y verificar los documentos de ingeniería y planificación con respecto a la construcción real. Cuando se completa la construcción, el comisionamiento describe los procedimientos operativos y las pruebas para garantizar que los edificios funcionen con la máxima eficiencia.

Además del comisionamiento de nuevos edificios, participamos en actividades de retro comisionamiento y comisionamiento virtual en toda la cartera para mejorar la eficiencia de los edificios. En los edificios existentes, estas actividades a menudo dan como resultado mejoras en el uso de la energía. Estas estrategias son importantes no solo como una práctica sostenible, sino también por los beneficios financieros que surgen de operar los edificios de la forma en que fueron diseñados.

Retro Comisionamiento

El retro comisionamiento es una revisión integral de los edificios existentes para garantizar que estén funcionando tal como fueron diseñados e identificar medidas técnicas para mejorar la eficiencia energética. Con el retro comisionamiento, los administradores de energía pueden aislar y comprender los impactos energéticos de los diferentes usos finales contra el edificio o

el campus como un todo. Esta práctica ayuda a los administradores de energía a garantizar que los edificios funcionen según lo diseñado, lo cual es especialmente importante antes de invertir en mejoras de eficiencia. Como resultado, el proceso de puesta en marcha posterior con frecuencia da como resultado medidas gratuitas o de bajo costo para mejorar la eficiencia energética, la comodidad de los ocupantes y la ventilación.

Comisionamiento Virtual (VCx)

También participamos activamente en el comisionamiento virtual (VCx), un proceso en el que los administradores de energía monitorean de forma remota el uso de energía y las tendencias de alto nivel en los edificios. Esto da como resultado recomendaciones para el personal de las instalaciones sobre cómo mejorar la eficiencia operativa. Con el proceso VCx, ComEd analiza de forma remota los datos de energía de nuestros medidores inteligentes para mejorar el rendimiento en tiempo real. Con los sistemas VCx implementados en todas nuestras escuelas, este nivel de administración puede hacerse posible en todo el distrito, logrando ahorros significativos en costos y energía.

Comisionamiento basado en monitorización (MBCx)

El comisionamiento basado en monitoreo (MBCx) aprovecha el uso de datos disponibles de medidores y sensores en los sistemas de construcción, para analizar el uso de energía en tiempo real para optimizar el rendimiento y la eficiencia del equipo. ComEd se asocia con nosotros para proporcionar MBCx en escuelas seleccionadas en todo el distrito. Este nivel de monitoreo permite a los ingenieros de edificios y analistas de energía personalizar las recomendaciones de eficiencia y aumentar el ahorro.

VCx Etapa de Participación



Progreso de ahorro de energía VCx

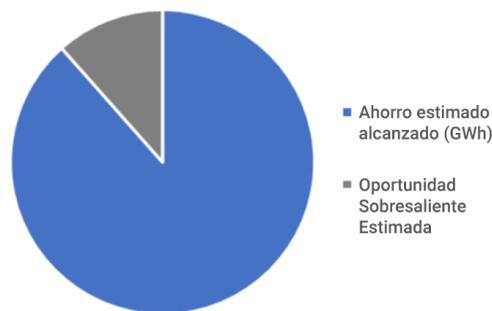


Gráfico 2: muestra el estado actual de VCx en las escuelas de CPS.

Estrategias



- Seguimiento del impacto de VCx en el consumo de energía.
- Analizar el impacto de las mejoras de eficiencia energética en el consumo de energía de los edificios.
- Crear una base de datos de proyectos de retro comisionamiento posterior y realizar un seguimiento de los ahorros de energía posteriores al comisionamiento.

Información y Tecnología

Las políticas de sostenibilidad inteligente requieren una gestión de datos inteligente. Utilizamos servicios avanzados de administración de datos de facturación y energía para comprender y mejorar el rendimiento energético en todo el distrito.

Lanzamos estos esfuerzos para mejorar la precisión y accesibilidad de los datos de energía. Usamos AssetPlanner para administrar la facturación y el pago de servicios públicos y Building Automation Systems (BAS) para controlar y monitorear el rendimiento de varios sistemas. Si bien AssetPlanner se implementa actualmente en nuestras instalaciones y escuelas, BAS se ha implementado y se seguirá implementando en todas las escuelas en un futuro cercano. Además, estas tecnologías aprovechan nuestra capacidad para monitorear y administrar el consumo de energía y mejorar las eficiencias operativas y de mantenimiento.

Estrategias



- Desarrollar herramientas geoespaciales para facilitar la gestión energética.
- Continuar instalando sistemas BAS en las instalaciones de CPS.
- Continuar monitoreando y evaluando los datos de facturación.
- Establecer paneles de seguimiento de iniciativas utilizando GIS.

Conservación de Energía

Conservación de Energía

Conservación de Energía se refiere a cuando los ocupantes del edificio usan menos energía a través de comportamientos inteligentes. Apagar las luces y los equipos son ejemplos de conservación de energía.

Los programas de conservación de energía son un elemento importante de la estrategia del distrito para ahorrar energía. Dentro de CPS, cada miembro de la comunidad tiene la oportunidad de ayudar a reducir los costos de energía y las emisiones.

El comportamiento energético inteligente no solo afecta a CPS, sino también a la comunidad en general. Si bien la mayoría de los comportamientos energéticos se pueden aplicar universalmente, en CPS, algunos grupos son más adecuados para influir en cómo se usan ciertos equipos. Los administradores del edificio pueden garantizar que la infraestructura, como los controles de temperatura y las unidades de ventilación, se ajusten para operar sólo cuando los estudiantes y el personal estén en el edificio. El personal y los maestros pueden apagar las luces al salir de las aulas u oficinas y desconectar cualquier aparato que no necesite funcionar durante la noche. Los estudiantes pueden apagar y desconectar cualquier dispositivo una vez que hayan terminado de usarlos.

Ya hemos implementado numerosos programas en torno a la conservación de energía:

- Establecimiento de horarios de ocupación de edificios.
- Retiro de calentadores de espacio personal y electrodomésticos
- Adquisición de equipos y electrodomésticos Energy Star

Aunque hemos comenzado a trabajar para desarrollar una cultura de conservación de la energía, aún queda mucho por hacer. Las estrategias CAP a continuación enmarcan cómo expandiremos estos esfuerzos.

Estrategias



- Explorar el establecimiento de un programa de campeones de la energía.
- Identificar comportamientos relacionados con la energía y desarrollar recursos para educar a los estudiantes, el personal y la facultad sobre comportamientos energéticos inteligentes.
- Explorar el establecimiento de grupos de trabajo para promover una cultura de conservación de energía dentro de CPS.
- Desarrollar la Política Energética 2022.

Energías Renovables y Electrificación

Una de las estrategias para reducir nuestro impacto climático es el uso de energías renovables. Fundamental para nuestro éxito en la reducción de nuestra huella de carbono es el despliegue de recursos de energía renovable en toda nuestra cartera. Las fuentes de energía renovable incluyen la luz solar, el viento, la energía hidroeléctrica y el calor geotérmico. La energía renovable no produce emisiones nocivas y, en el caso de la energía fotovoltaica, se puede instalar fácilmente en los edificios.

La electrificación² conduce a un futuro más verde al hacer que una mayor cantidad de infraestructura esté disponible para ser alimentada por energía renovable. A largo plazo, prevemos un cambio continuo hacia escuelas más eficientes y con energía solar que se acerquen al uso neto de energía cero. Net Zero Schools son edificios de bajo consumo de energía combinados con energía renovable.³

También reconocemos la importancia de la electrificación, particularmente cuando abogamos por la energía renovable. En CPS, y en todo Chicago, el gas natural alimenta los electrodomésticos para cocinar y calentar. El gas natural no es un recurso renovable y CPS genera anualmente el equivalente de CO₂ de casi 900 vagones de carbón a partir del uso de gas natural.

² La electrificación consiste en reemplazar la infraestructura o los equipos que dependen del carbón, el petróleo o el gas natural, por equipos que pueden funcionar con electricidad.

³ En pocas palabras, una escuela alcanza el estado de energía neta cero cuando la energía renovable producida en el transcurso de un año es igual o mayor que la energía total consumida.

Estrategias



- Todos los nuevos proyectos de construcción serán diseñados y construidos para que estén "listos para la energía solar" como se especifica en las Pautas de Diseño y Construcción de CPS actualizadas.
- Evaluar techos existentes y otras estructuras para instalaciones solares.
- Explorar el potencial del agua caliente solar para piscinas.
- Instalar y fomentar estaciones de carga de vehículos eléctricos en edificios nuevos y existentes.
- Implementar el plan CPS Goes Solar! - ¡CPS se vuelve solar!



CASO DE ESTUDIO

CPS Goes Solar!

En colaboración con socios de la industria, ¡CPS Goes Solar! es un proyecto diseñado para apoyar las metas de energía renovable del distrito. CPS tiene como objetivo depender de la energía renovable para el 100 por ciento de la demanda de electricidad para 2025 y, finalmente, para el 100 por ciento de todos los requisitos de energía para 2050. El plan describe cómo lograr altos niveles de eficiencia de recursos en todo el distrito. Basándose en asesores de la industria y diversas fuentes de financiación, se instalarán instalaciones de energía renovable en las escuelas de todo el distrito.

CPS Goes Solar! se basa en los esfuerzos existentes. Más de 50 escuelas ya albergan paneles fotovoltaicos educativos. Estos pequeños arreglos, entre 1 y 11 kW, demuestran la aplicación de energías renovables y nuevas tecnologías a los estudiantes.

Algunos, como el conjunto fotovoltaico de 10,8 kW (2002) instalado en la Escuela Primaria Frazier, están montados en el techo. Otros, como el arreglo de 1kW (2011) instalado en la escuela preparatoria Payton College Preparatory High School, se montan en la pared, o se pueden montar en el suelo como se muestra en la escuela primaria Audubon Elementary.

Se alienta a los maestros a integrar estos conjuntos educativos en el plan de estudios que se ofrece en cada escuela. A medida que CPS Goes Solar! se expande y se instalan matrices más grandes, sigue siendo clave que los maestros cuenten con recursos para integrar los paneles solares en el plan de estudios a través del aprendizaje basado en la investigación.



Conservación del Agua

El agua es vital para nuestras escuelas para beber, preparar alimentos, piscinas y baños. El agua dulce es un recurso precioso que es importante para nuestros compromisos climáticos.

Conservación del agua

Estamos comprometidos a minimizar el uso de agua potable en todo el distrito. Estamos trabajando para comprender los patrones actuales de consumo de agua potable y hacer recomendaciones a nivel de distrito para el uso del agua. CPS actualmente tiene una serie de recomendaciones a nivel de edificio, como reparar fugas de agua y reemplazar la infraestructura de agua obsoleta.

Gestión de aguas pluviales

Hemos identificado la importancia de las políticas estratégicas de gestión de aguas pluviales, desde garantizar que la infraestructura existente se mantenga o instale donde sea necesario, como bóvedas de detención de aguas pluviales, hasta investigar el potencial de soluciones de infraestructura verde en sitios en toda la cartera de CPS.

También exploramos la necesidad de mejores prácticas de gestión (BMPs - Best Management Practices) en sitios existentes y nuevas construcciones. CPS está investigando el desarrollo de bajo impacto (LID - Low-Impact Development), una estrategia de diseño que minimiza el escape del agua al imitar los procesos naturales. Este tipo de infraestructura verde, como los jardines de lluvia y los patios escolares con vegetación, se fomentan en las nuevas instalaciones y actualmente se instalan en las escuelas existentes a través del programa Space to Grow.⁴

⁴ Ver Apéndice

CASO DE ESTUDIO

Programa The Space to Grow

El programa **The Space to Grow** instala nuevos equipos de juegos y áreas con vegetación para brindar oportunidades para la actividad física de los estudiantes y el manejo de aguas pluviales. Una asociación entre las Escuelas Públicas de Chicago, el Departamento de Administración del Agua de Chicago, el Distrito Metropolitano de Recuperación de Agua del Gran Chicago y el apoyo de la Campaña de Escuelas Saludables y Openlands, cada proyecto brinda beneficios tanto a los estudiantes como a los miembros de la comunidad:

- 25 proyectos completos con nueve más planificados para 2022
- Prioriza las comunidades desatendidas y propensas a inundaciones
- La infraestructura de aguas pluviales reduce las inundaciones comunitarias
- Equipos de juego para mantener a los niños activos
- La conversión del asfalto en parques infantiles y vegetación reduce el efecto isla de calor
- Promueve jardines y paisajes de aprendizaje.
- Las instalaciones se abren para uso público una vez construidas



Infraestructura Verde

Infraestructura Verde es una gama de técnicas y sistemas que permiten que el agua sea absorbida, en lugar del escurrimiento. Estas técnicas y sistemas imitan los procesos naturales e incluyen pavimento permeable, techos verdes, paisajismo con vegetación y drenajes sostenibles. Estas intervenciones también pueden mitigar los impactos del calor extremo.

La infraestructura verde se puede implementar en varias escalas, incluso a nivel de distrito, desde garantizar que la nueva construcción tenga un cierto porcentaje de espacio abierto, hasta intervenciones de construcción a pequeña escala, como la instalación de barriles de lluvia.

Ejemplos de infraestructura verde:

- Pavimento permeable
- Drenajes sostenibles
- Cisternas

Pruebas de Calidad del Agua y Agua Potable

Nuestras escuelas se someten regularmente a pruebas de plomo en fuentes de agua potable (fuentes, fregaderos, cocinas) y todos los resultados de las muestras se informan a la administración de la escuela y a la comunidad. Reconocemos la importancia del agua segura para nuestros estudiantes y el personal. Si se encuentran altos niveles de plomo, los accesorios se reemplazan o se ponen fuera de servicio.

Estrategias



- Evaluar LID y BMPs en proyectos de construcción.
- Continuar monitoreando la gestión del ciclo de la torre de enfriamiento e identificar áreas para mejorar.
- Instalar accesorios eficientes a través de mantenimiento planificado, renovaciones y nuevos proyectos de construcción.
- Instalar submedidores para usos intensivos de agua.
- Promover soluciones de infraestructura verde en nuevas instalaciones y grandes proyectos de renovación.
- Fomentar los jardines de lluvia y los patios escolares con vegetación en las escuelas existentes.



Gestión de Residuos y Reciclaje

En toda la ciudad, los habitantes de Chicago reciclan menos del 10 por ciento de los desechos. A largo plazo, nuestro objetivo es cambiar ese paradigma y perseguir el desperdicio cero para 2040.⁵ Tenemos la oportunidad de educar a los estudiantes sobre el desvío de desechos, lo que da como resultado no solo menos desechos enviados a los vertederos desde nuestras escuelas e instalaciones, sino también en nuestras comunidades también. Participamos en reuniones periódicas facilitadas por el Grupo de Trabajo de Sostenibilidad de Chicago para compartir las mejores prácticas y las lecciones aprendidas entre el Field Museum, Cook County y la Ciudad de Chicago.

Nuestro objetivo es lograr un desvío del 80 por ciento, y tomaremos medidas estratégicas para lograrlo. Primero, abordaremos los desechos de construcción y demolición (C&D), que son una fuente importante de desechos, muchos de los cuales son reciclables. Nuestros nuevos proyectos de construcción y renovación están comprometidos a reducir este impacto al alinearse con los objetivos de desvío de C&D en los estándares LEED y la Política de desarrollo sostenible de Chicago. A continuación, nos ocupamos de los desechos escolares, que son bastante consistentes y se pueden abordar mediante el compostaje y el reciclaje. Los materiales primarios que se pueden desviar incluyen materiales reciclables mezclados y restos de comida como compost. En 2021, las tasas netas de reciclaje (en volumen) para CPS fueron del 22 por ciento.

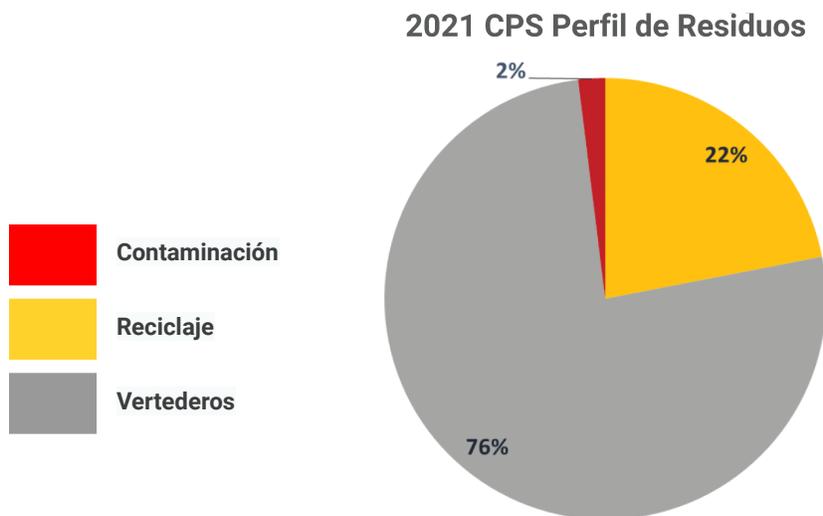


Gráfico 2: Lakeshore Recycling Services (LRS) proporciona a CPS sus cifras de residuos y reciclaje por trimestre. Se presentan los totales de 2021.

⁵ Reciclar, compostar o desviar el 90 % de los desechos de los vertederos y la incineración para 2040

Si bien mantenemos y planeamos expandir una serie de programas de desechos, reciclaje y compostaje, los esfuerzos anteriores muestran que incluso las ideas aparentemente pequeñas pueden tener un impacto. Estos esfuerzos han incluido la eliminación de pajitas para beber de los paquetes de utensilios y la obtención de contenedores de reciclaje para cada salón de clases. Incluso el reciclaje de cartones de leche se implementa en algunas escuelas.

Estrategias



- Se requiere que todos los proyectos de construcción creen un Plan de Gestión de Residuos que describa cómo el proyecto logrará el 80 por ciento de desvío de residuos.
- Proporcionar recursos y orientación a los administradores de instalaciones y administradores escolares para la gestión de residuos.
- Desarrollar estrategias de residuos y reciclaje para eventos y campos deportivos.
- Buscar subvenciones y otro tipo de apoyo para la compra de equipos de compostaje.
- Involucrar a estudiantes y organizaciones asociadas para realizar auditorías de desperdicio de alimentos y desarrollar planes de desvío de desperdicio de alimentos.
- Equipo de gestión de residuos del tamaño adecuado.
- Promover la reutilización de muebles, equipos y suministros a través del Almacén CPS.

< 10%

Los habitantes de Chicago reciclan menos del 10% de los desechos.

Compostaje

Entre 2015 y 2021, con el apoyo de Seven Generations Ahead y Lakeshore Recycling Systems, el programa de compostaje de CPS contribuyó a mejorar la tasa de desviación del 22 % en 2015 a casi el 50 % en 2021 en 14 escuelas.⁶ Si bien el programa se suspendió en 2020 debido a la pandemia de COVID-19, en 2022 se agregaron 10 escuelas adicionales al programa.

El programa incluye consultas con expertos en compostaje y discusiones con Lakeshore Recycling Systems sobre prácticas de transporte. El programa también incluye capacitación para estudiantes sobre la recolección y separación de reciclables y compost en las escuelas participantes. También se espera que los estudiantes participen activamente en el programa tanto en la cafetería como en el salón de clases.

CASO DE ESTUDIO

Compostaje en Thomas J Waters

Aunque la mayoría de las escuelas que participan en el programa envían su compost a las instalaciones de compostaje, algunas tienen compostaje en el sitio. Durante más de 12 años, los estudiantes de la escuela **Waters Elementary** han apoyado un programa de compostaje en el sitio que ha desviado los desechos y brindado una oportunidad de aprendizaje práctico. El abono desvía 1,500 libras de desechos de alimentos cada año que luego alimentan a los jardines de la escuela.



⁶ Consulte el Apéndice para ver la lista completa de escuela

Almacén CPS

Operamos un programa de almacén que recolecta y redistribuye equipos, muebles, materiales educativos y otros activos no utilizados para las escuelas del distrito y las oficinas administrativas. El programa de cinco años opera desde un almacén de 284,000 pies cuadrados y proporciona entrega y recogida gratuitas de artículos en exceso para su redistribución dentro de CPS.

El almacén de CPS organiza una Feria del Mueble trimestral como parte del programa de reutilización. El programa permite que las escuelas compren el exceso de inventario de CPS para identificar artículos que puedan satisfacer las necesidades escolares, como libros de texto y muebles o productos de IT. El programa atrae hasta 125 escuelas cada trimestre.

Transporte

La interrupción causada por la pandemia de COVID-19, particularmente dentro de los modelos de transporte de CPS, ha creado una oportunidad para reevaluar cómo se brindan los servicios de transporte. Anticipamos la búsqueda de metas ambiciosas para continuar mejorando el servicio y mitigar las emisiones asociadas cuando se normalice el servicio de transporte.

Las estrategias alternativas de transporte no solo reducen las emisiones, sino que también pueden mejorar la calidad del aire y promover la actividad física. Visualizamos una infraestructura de transporte libre de emisiones que incluye vehículos y autobuses eléctricos, oportunidades mejoradas para el transporte público y caminar y andar en bicicleta como modos de transporte principales para los estudiantes y el personal.

Combustibles alternativos y eficiencia

Los combustibles alternativos ayudan a reducir el impacto de los vehículos de carretera a través de medidas de conservación de combustible y electrificación. Trabajando con nuestras compañías de autobuses asociadas, estamos optimizando las rutas para brindar servicio utilizando rutas de autobús más cortas. Continuamos explorando el uso de autobuses eléctricos y los utilizaremos a medida que estén más disponibles.



Estrategias



- Establecer una política de recogida de estudiantes para disminuir el tiempo de inactividad.
- Mejorar la eficiencia de los autobuses escolares a través del emparejamiento y uso compartido de rutas.
- Integrar la infraestructura de vehículos eléctricos como parte de nuevas construcciones y grandes proyectos de renovación.
- Arrendamiento de vehículos eléctricos o vehículos con controles de emisiones avanzados para operaciones de CPS.
- Establecer programas de estacionamiento preferenciales para vehículos de bajas emisiones en lotes repavimentados.

Transporte Alternativo

Las estrategias de transporte alternativo reducen el uso de vehículos de un solo ocupante mediante la promoción e incentivo de caminar, andar en bicicleta y el transporte público. Estas estrategias también apoyan la actividad física regular.

Estrategias



- Poner portabicicletas en áreas de alta prioridad.
- Desarrollar estaciones de venta y reparación de bicicletas.
- Desarrollar un plan para reducir el uso de combustible para los viajes de los empleados a través de beneficios de tránsito, transporte activo y uso compartido de automóviles.
- Desarrollar planes de transporte activo para estudiantes utilizando el programa Camino Seguro, rutas seguras y autobuses escolares a pie.
- Completar una encuesta de transporte para que el personal y los estudiantes comprendan mejor las opciones de transporte.

Redes Curriculares

La energía y la sustentabilidad están entrelazadas en los programas ambientales, el alcance educativo y las clases de sustentabilidad en CPS. De manera similar, estas oportunidades educativas se encuentran a lo largo de este plan en secciones que van desde el desvío de desechos y el compostaje hasta la salud y el bienestar.

Hay beneficios colaterales de nuestras acciones que van más allá de la simple reducción de emisiones, como el desarrollo de la fuerza laboral verde. IUOE Local 399 (ingenieros operativos de edificios) han sido un socio estratégico para la operación y el mantenimiento de nuestras escuelas durante varios años. El énfasis del Local 399 en la educación y el desarrollo de los ingenieros de construcción respalda nuestra misión de Energía y Sostenibilidad. Las nuevas instalaciones de capacitación de vanguardia de IUOE Local 399 ofrecen educación práctica y continua durante todo el año sobre una amplia gama de temas, incluida la sostenibilidad.

Las escuelas de todo el sistema de CPS han creado programas educativos que conectan a los estudiantes con el entorno local y con grupos locales. Estas invaluable experiencias educativas resaltan la importancia de la sustentabilidad para los estudiantes.

Programas Ambientales

Tenemos numerosas escuelas que han sido galardonadas con el premio Green Ribbon Schools del Departamento de Educación de EE. UU. Este premio reconoce a las escuelas que:

- Reducen el impacto ambiental y los costos;
- Mejoran la salud y el bienestar de las escuelas, los estudiantes y el personal; y
- Proporcionan una educación ambiental y de sostenibilidad eficaz



Jardines Escolares y Ecología

Nuestras instalaciones se esfuerzan por mejorar y crear ecologías urbanas sostenibles mediante el uso de materiales de bajo impacto e infraestructura verde para minimizar los impactos ambientales. Los jardines escolares son un punto de entrada para que las escuelas y

los estudiantes interactúen con el entorno natural en su propio campus. Casi 60 escuelas tienen jardines en sus campus, lo que involucra a 33 000 estudiantes, mientras que otras 100 escuelas tienen parques en sus campus.

CASO DE ESTUDIO

Programa The Waters Ecology

A partir de 1991 con la introducción de un consejo escolar local, Pete Leki ha trabajado con los estudiantes, el personal y los miembros de la comunidad para transformar la propiedad de Waters School en un próspero jardín comunitario con plantas autóctonas. Los jardines siguen siendo la base del programa de Ecología y Medio Ambiente basado en el campo de Waters School para los grados K-8. El programa Aguas, del que Leki es Director Ejecutivo, cubre tres áreas de interés medioambiental:

1. Estudios de campo
2. Reciclaje y conservación
3. Jardines escolares y comunitarios

El plan de estudios que diseñó y ofrece en colaboración con el personal docente enseña a los estudiantes sobre los siguientes temas:

- Los estudiantes de **K/1er grado** estudian los árboles.
- Los estudiantes de **2o grado** participan en un proyecto de ecología de campo fuera del sitio que ayuda a administrar la ribera cercana en la rama norte del río Chicago.
- Los estudiantes de **3o a 5o grado** participan en Mighty Acorns, un programa que conecta a los estudiantes con interacciones múltiples, significativas y sostenidas con sus ecosistemas locales.
- Los estudiantes de **6o grado** están expuestos a estudios sobre ríos y trabajos de conservación forestal.
- Los estudiantes de **7o grado** apoyan la restauración de Montrose Dunes, un hábitat de anidación para el chorlito patinegro, una especie de ave amenazada
- Los estudiantes de **8o grado** participan en un proyecto final integral y solidifican su legado en el sitio a través del mantenimiento y la expansión continuos de los jardines en Waters.

Recursos Adicionales

ComEd School Incentives:

<https://www.comed.com/WaysToSave/ForYourBusiness/Pages/Schools.aspx#:~:text=ComEd%20offers%20a%20variety%20of,cafeteria%20equipment%2C%20and%20much%20more>

People's Gas CPS Case Study:

<https://www.peoplesgasdelivery.com/savings/business/pdf/chicago-public-schools.pdf>

People's Gas Resources for Educators:

<https://www.peoplesgasdelivery.com/partners/educators/default>

Healthy Schools Campaign:

<https://healthyschoolscampaign.org/>

Chicago Solar Express:

https://www.chicago.gov/city/en/progs/env/solar_in_chicago.html

Chicago Energy Benchmarking:

<https://www.chicago.gov/city/en/progs/env/building-energy-benchmarking--transparency.html>

CPS Goes Solar!:

<https://drive.google.com/file/d/1HDkK3u35KnDkQhYlYIGg6iTvnfotwbhr/view?usp=sharing>

U.S. Green Building Council:

<https://www.usgbc.org/>

Illinois Green Alliance Green Schools Project:

<https://illinoisgreenalliance.org/initiatives/green-your-school/illinois-green-schools-project/>

<https://illinoisgreenalliance.org/initiatives/green-your-school/>

Green Schools Alliance:

<https://www.greenschoolsalliance.org/home>

Center for Green Schools:

<https://www.centerforgreenschools.org/>

U.S. Department of Education Green Ribbon Schools:

<https://www2.ed.gov/programs/green-ribbon-schools/index.html>

Apéndice A

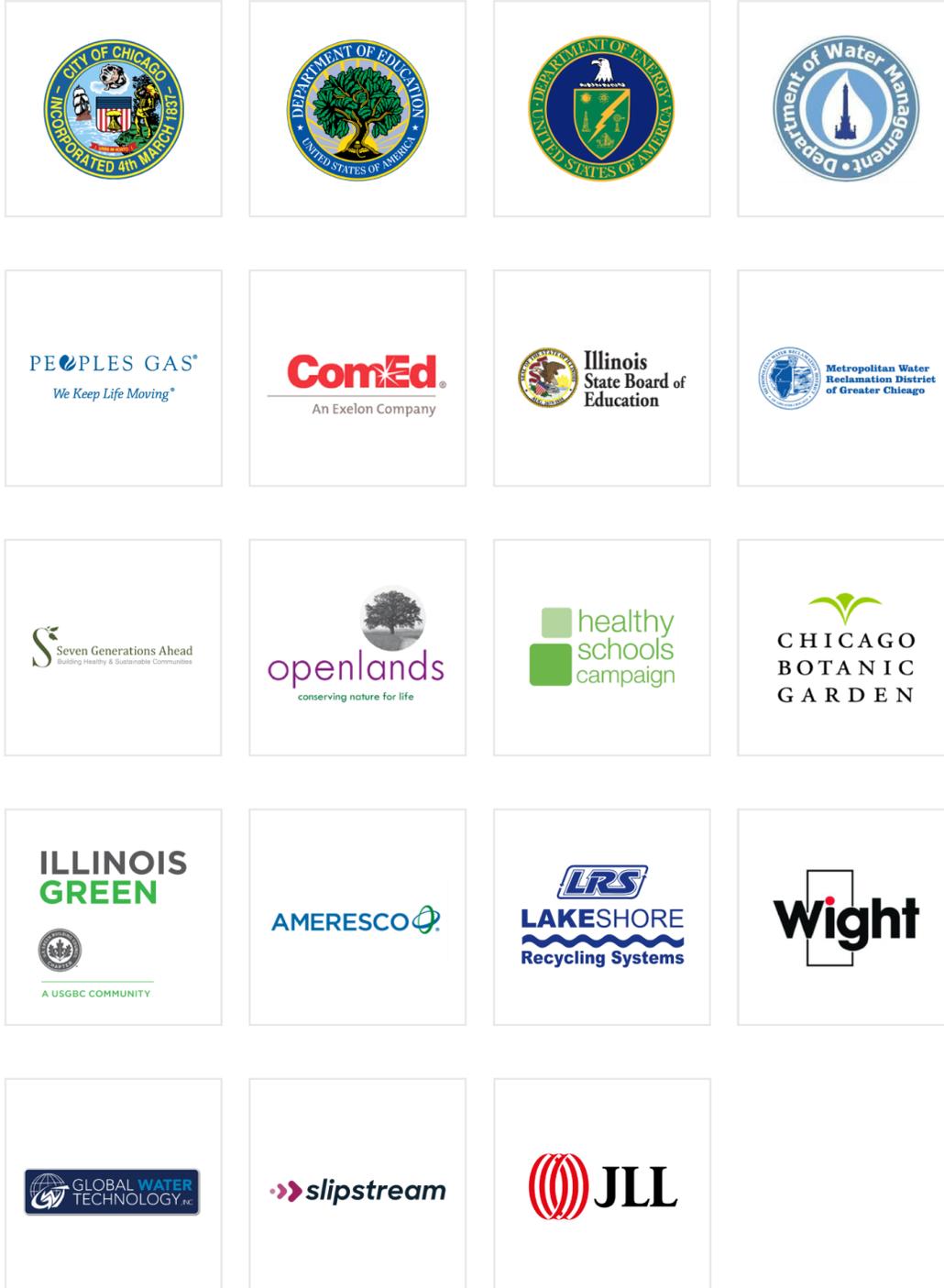
Escuelas de Compostaje

	CPS School Name	Community
1	Hamilton Elementary	Lake View
2	McAuliffe Elementary	Hermosa
3	Southside Occupational High	West Englewood
4	Suder Montessori	Near West Side
5	Von Linne Elementary	Avondale
6	Bell Elementary	North Center
7	Marine Leadership Academy High	Logan Square
8	Northside College Prep High	North Park
9	Solorio Academy High	Gage Park
10	Waters Elementary	Lincoln Square
11	Hernandez Middle	Gage Park
12	Mitchell Elementary	West Town
13	Peterson Elementary	North Park

14	Sandoval Elementary	Gage Park
15	Von Steuben High	Kimball
16	Arthur Ashe Elementary	Chatham
17	Coonley Elementary	St. Bens
18	Doolittle Elementary	Groveland Park
19	Lake View High	Sheridan Park
20	Lincoln Park High	Lincoln Park
21	Solomon Elementary	Sauganash
22	Sutherland Elementary	Beverly
23	George Washington Elementary	East Side
24	LaSalle Language Academy	Lincoln Park

Patrocinadores y Socios

CPS quisiera extender un agradecimiento especial a nuestros socios comunitarios que asesoran, financian y participan en nuestros programas.



Enlaces al logotipo original sólo para referencia del equipo de comunicaciones

<https://www.chicago.gov/city/en.html>

<https://www.ed.gov/>

<https://www.isbe.net/>

<https://www.energy.gov/>

<https://www.peoplesgasdelivery.com/>

<https://www.comed.com/Pages/default.aspx>

<https://www.chicago.gov/city/en/depts/water.html>

<https://mwrdd.org/>

<https://healthyschoolscampaign.org/>

<https://www.openlands.org/>

<https://sevengenerationsahead.org/>

<https://www.lrsrecycles.com/>

<https://www.chicagobotanic.org/>

<https://www.ameresco.com/>

<https://slipstreaminc.org/>

<https://illinoisgreenalliance.org/>

<https://www.wightco.com/>

<https://www.qwt-inc.com/>

Glosario de términos

Definiciones

- **Conservación de energía**
 - Se enfoca en reducir el consumo de energía para ahorrar energía y dinero cambiando el comportamiento e inculcando una cultura de conservación en todo el distrito.
 - Apagar las luces y el equipo cuando no estén en uso
- **Eficiencia Energética**
 - Reducir la cantidad de energía desperdiciada para realizar las mismas funciones mediante el uso de tecnologías mejoradas y estrategias de diseño para lograr ahorros de energía en nuestras escuelas mientras se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero y los costos.
 - Compra de equipos con la etiqueta EnergyStar
 - Instalación de LED y controles de iluminación
- **Resiliencia Energética**
 - Garantizar que las escuelas cuenten con un suministro regular y confiable de energía y con medidas de contingencia en caso de fallas en el suministro eléctrico.
 - Las causas pueden ser sobrecargas de energía, clima, desastres naturales o fallas en el equipo.
- **Energía Renovable**
 - Energía limpia generada a partir de recursos reabastecidos naturalmente, como la luz solar, el viento, la lluvia y las fuentes geotérmicas.
- **Créditos de Energía Renovable (RECs)**
 - Los REC representan energía renovable (principalmente solar y eólica) producida por un tercero y vendida a la red. El certificado de atributo energético se vende como REC y se asigna al comprador para reclamar la energía renovable asociada para compensar el uso de energía convencional.

- Tipo de certificado de atributo energético que puede adquirir CPS como parte de nuestra estrategia para cumplir con el Chicago Renewable Energy Challenge.
- **Desafío de Energía Renovable de Chicago**
 - Una nueva iniciativa de la Ciudad de Chicago diseñada para acelerar la adopción de energía renovable en toda la ciudad. En 2017, el alcalde Rahm Emanuel comprometió a la ciudad de Chicago a alcanzar el 100% de energía renovable para toda la electricidad utilizada en los edificios municipales para 2025 como parte de la Orden ejecutiva de la ciudad de Chicago 2017-1.
- **Edificio de Electricidad Renovable**
 - Una instalación que elimina el uso de electricidad no renovable (fósil) a través de la eficiencia energética, energía renovable en el sitio y fuera del sitio, o créditos de energía renovable (REC).
 - Los edificios de electricidad renovable apoyan directamente a CPS para cumplir con el Chicago Renewable Energy Challenge. No se consideran el gas y otros combustibles.
- **Edificio de Energía Neta Cero**
 - Produce tanta energía como la que consume en el transcurso de un año. Los edificios de energía Neta Cero utilizan estrategias pasivas como la ventilación natural y la iluminación natural, ofrecen un confort superior, son más saludables para trabajar, son más resistentes a los impactos del cambio climático y son menos vulnerables a la inestabilidad de los precios de la energía.
- **Sustentabilidad**
 - Satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades.
- **Escuelas Preparadas para la Energía Solar**
 - Las escuelas preparadas para energía solar instalan infraestructura de energía renovable, como capacidad estructural adicional para respaldar la instalación fotovoltaica, cableado preinstalado y espacio asignado para instalar inversores y otros equipos asociados.

Tablas y Gráficos

[Haga click aqui para ver la hoja de Excel.](#)