



09 de julio de 2024

## Reunión del Consejo Leading By Example (Liderar con el Ejemplo) del DOER

# Agenda de la Reunión del Consejo “Liderar con el Ejemplo”



**Bienvenida**



**Noticias y actualizaciones sobre el clima**



**Debates en pequeños grupos**

**¡LBE da la bienvenida a Huda Elhout!**

Huda está haciendo su pasantía con el equipo del LBE este verano; está por graduarse con un grado de maestría en Ciencias de la Sostenibilidad de Umass Amherst

“Espero combinar mis habilidades de análisis de datos con mi inclinación por resolver problemas para informar mejor y avanzar juntos hacia un futuro descarbonizado.”



**Noticias y actualizaciones sobre el clima**

# Ola de calor en junio en Massachusetts/hemisferio norte

- Debido a la cúpula de calor de junio, la gente en el Medio Oeste y el Noreste vio una serie de temperaturas calientes récord
- Los rojos más oscuros indican temperaturas mayores a 93 grados Fahrenheit (34 grados Celsius)
- Boston, Massachusetts, alcanzó los 98 °F el 19 jun. 2024. Esto comparado con el récord anterior de 96 °F el 19 jun. 1923

*¡No olvide tomar medidas de ahorro energético (por ejemplo, reducción de la carga) durante el verano, especialmente en los posibles días pico!*

Fuentes: [Boston bate su récord de temperaturas máximas, con 108 de índice de calor, mientras el "calor peligroso" alcanza su máximo en Massachusetts \(msn.com\)](#); [Una ráfaga de calor en el Este \(nasa.gov\)](#)



# Nuevo Consejo Asesor para la Transformación Energética

*La administración Healey-Driscoll ha anunciado la creación de un nuevo Consejo Asesor para la Transformación Energética que estudiará soluciones para cerrar o convertir las centrales eléctricas de combustibles fósiles existentes.*

El Consejo tiene tres prioridades principales para acelerar la transición hacia una energía limpia y reducir los combustibles fósiles:

- 1) Abandonar la Everett Marine Terminal LNG (la única instalación de gas natural licuado (*Liquefied Natural Gas, LNG*) de la región).
- 2) Cambiar la forma en que MA satisface los picos de demanda de electricidad
- 3) Encontrar formas creativas de pagar la transición

Por ejemplo, se podrían mantener las centrales eléctricas para los picos de demanda, pero cambiando la fuente de energía por energías limpias.

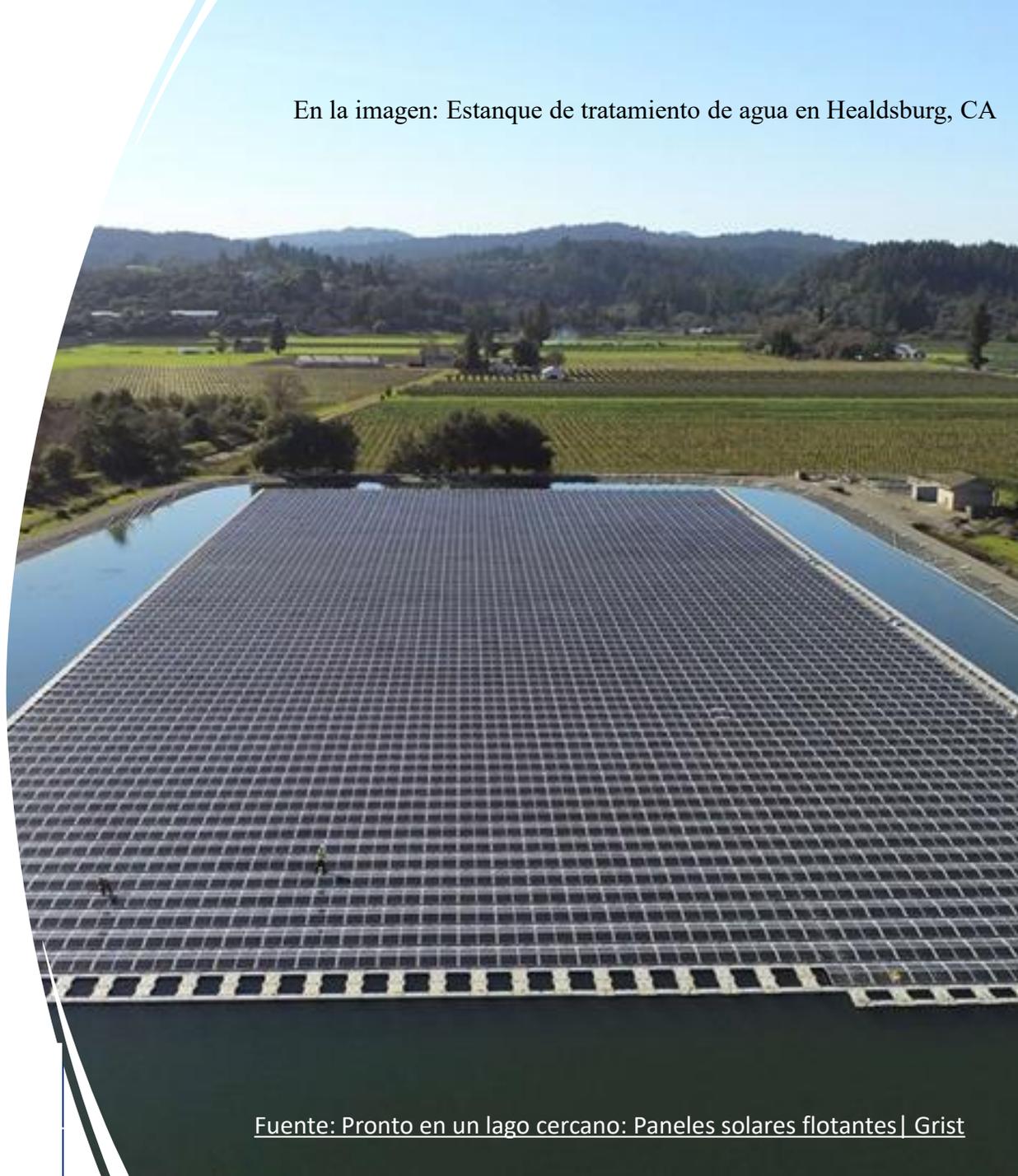
- Las instalaciones de West Springfield (ya cerradas) exploran un gran sistema de almacenamiento en baterías
- Se está considerando la energía eólica marina para las instalaciones de Canal Station en Sandwich

# Paneles solares flotantes

“Flotovoltaica” = la misma tecnología y conexiones fotovoltaicas, ¡pero estas flotan!

- Los paneles se colocan sobre plataformas flotantes y se atan al fondo o a la orilla de lagos, embalses o canteras.
- El agua enfría los paneles fotovoltaicos para que sigan funcionando eficientemente
- Los paneles pueden reducir la evaporación del agua
- Elegible bajo el programa SMART

En la imagen: Estanque de tratamiento de agua en Healdsburg, CA



## Propuesta preliminar: Oportunidades de aprendizaje y comentarios

10 de julio de 1 a 3 de la tarde  
(MAÑANA)

- Conozca los cambios de política propuestos y haga preguntas durante una presentación sobre la propuesta preliminar SMART
- **Aquí puede encontrar una grabación del seminario web**

22 y 23 de julio

- Sesión técnica presencial en el Connolly Center de Boston
- 1 representante por parte interesada por sesión; la fecha límite para inscribirse aquí es el 17 de julio

29 de julio

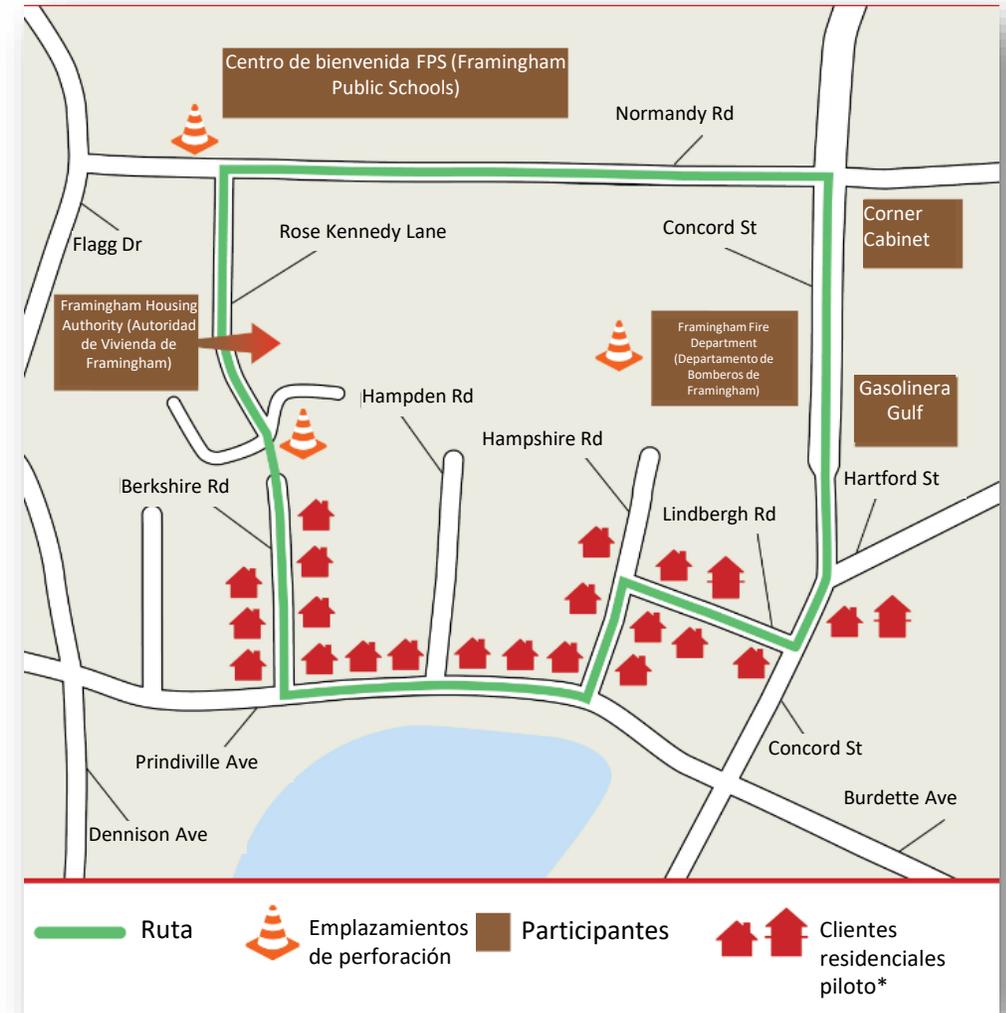
- Sesión técnica virtual con el mismo contenido que las sesiones presenciales
- La fecha límite para inscribirse aquí es el 24 de julio



Nota: La propuesta preliminar se publicará en la página web del DOER **después del seminario web** para su revisión, junto con una grabación del seminario web. Puede escribirnos al correo electrónico [doer.smart@mass.gov](mailto:doer.smart@mass.gov) si tiene preguntas sobre el horario.

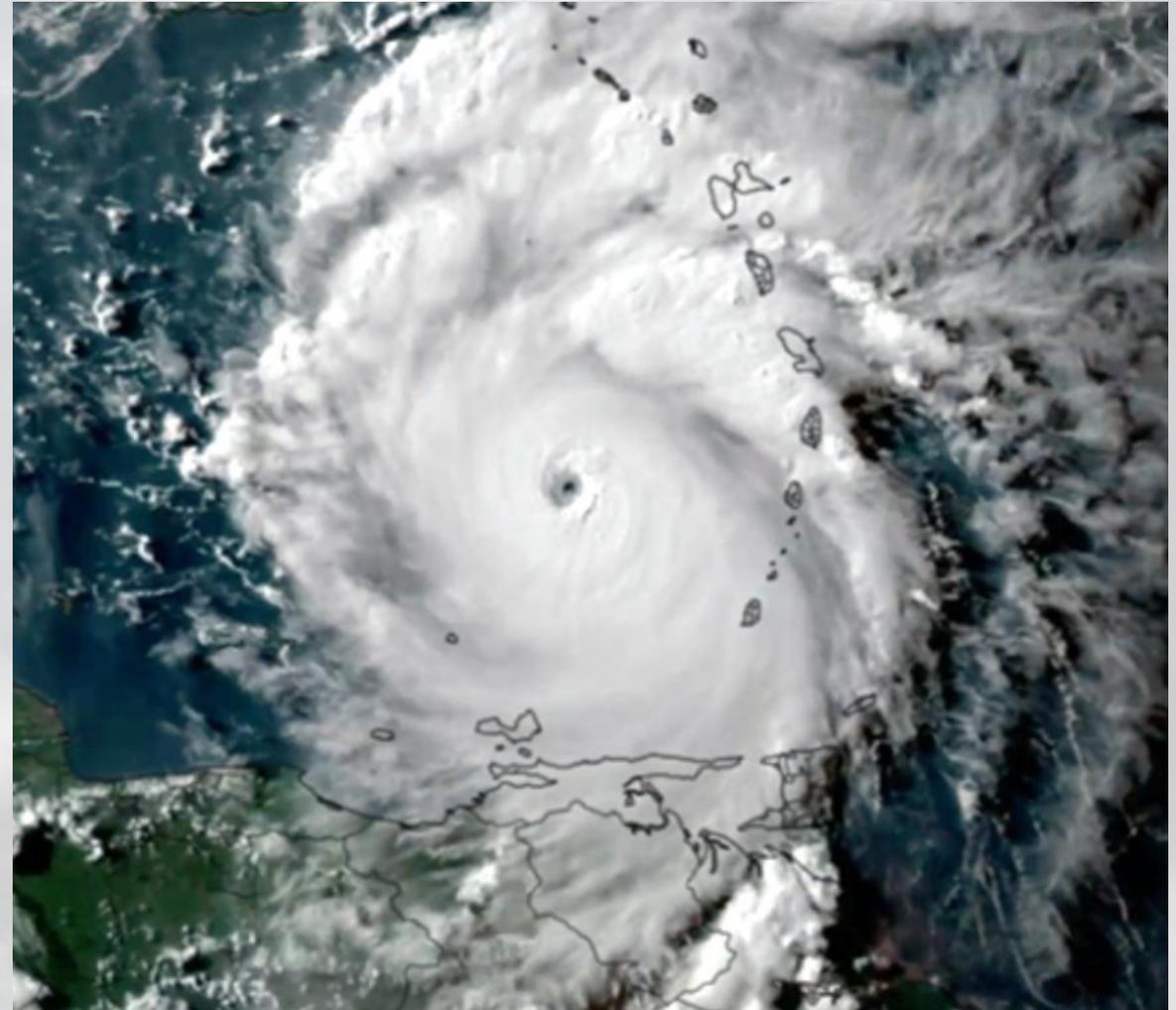
# Proyecto piloto comunitario geotérmico en Framingham

- Se pone en marcha en Framingham el primer sistema geotérmico de calefacción y refrigeración del país.
- El proyecto piloto geotérmico en red de Eversource incluye 24 viviendas, el centro de bienvenida de las escuelas públicas de Framingham, una gasolinera Gulf, el cuerpo de bomberos y la autoridad de vivienda
- Los participantes pueden esperar que sus facturas de electricidad bajen un 20% en promedio
- Eversource evaluará el rendimiento del sistema durante dos temporadas completas de calefacción y refrigeración, examinando el rendimiento de la tecnología, los costos, los beneficios medioambientales y la aceptación de los clientes.



## Huracán Beryl: Inicio intenso de la temporada de huracanes

- 28-29 de junio: se intensifica rápidamente hasta convertirse en huracán con vientos de 35-75 mph; más al este se ha formado un huracán en el mes de junio
- 30 de junio: se intensifica de nuevo hasta convertirse en un huracán de categoría 4, el primero de este tipo que se forma en junio, superando a la anterior tormenta de categoría 4 más temprana en 9 días.
- 2 de julio: se intensifica aún más hasta convertirse en un huracán de categoría 5, la tormenta más temprana en este nivel en dos semanas, convirtiéndose en la tormenta más fuerte de julio registrada con vientos de 165 mph.
- Históricamente, los grandes huracanes se desarrollan *después* del 1.º de septiembre...
- Las temperaturas oceánicas récord y los vientos estables contribuyeron a la explosiva intensificación de Beryl



# El Senado de MA aprueba un proyecto ley general sobre el clima

Si este proyecto se convierte en ley, podría...

## Expandir la energía limpia

Reformar el emplazamiento y los permisos

Replantearse la contratación de energías limpias

Promover la innovación

## Reducir la emisiones de edificios

Priorizar la energía geotérmica y transición del gas

Examinar los proyectos de infraestructuras de gas para acelerar la transición a energías limpias

## Ayudar a los consumidores

Reducir las tarifas para los consumidores de ingresos medios y bajos

Disminuir las tarifas en general gracias a una negociación estatal más flexible

Prohibir proveedores competitivos

## Aumentar los EV y su carga

Ayudar a ciudades, pueblos y propietarios de viviendas a pasarse a la electricidad

Maximizar la coordinación del Estado en infraestructuras

Ampliar el programa MOR-EV

## Se alcanza un hito importante en el proyecto Vineyard Wind 1

- Vineyard Wind 1 suministra actualmente **más de 136 MW de energía limpia** a la red local, lo que lo convierte en el mayor proyecto eólico marino en funcionamiento de EE. UU.
  - El proyecto actualmente opera diez turbinas
- Cuando funcione a plena capacidad, Vineyard Wind 1 generará 806 MW de electricidad, suficiente para abastecer a más de 400.000 hogares y empresas de Massachusetts



# El debate sobre el clima: ¿Vaso medio vacío o medio lleno?

## Las buenas noticias

- La energía solar y eólica es ahora más asequible
- En 2023, la generación solar aumentó un 23% y la eólica un 10%.
- La producción mundial de combustibles fósiles crecerá menos de un 1% en 2023
- Las baterías desempeñan un papel más importante en la red eléctrica

## LAS MALAS NOTICIAS

- La concentración de CO<sub>2</sub> alcanzó un máximo histórico el año pasado

# Programa “Campus de Árboles” para la enseñanza superior



Más información en la  
Fundación Arbor Day

La Fundación Arbor Day ha creado un programa que reconoce a los campus que se dedican a sembrar árboles y mantiene espacios verdes.

Los campus pueden obtener el reconocimiento si cumplen 5 normas:



Crear un comité asesor sobre árboles en el campus



Mostrar pruebas de un plan de cuidado de los árboles del campus



Comprobar los gastos anuales específicos del plan



Celebrar el Día del Árbol



Crear un proyecto de aprendizaje-servicio destinado a implicar a los alumnos

Pregunta

***¿Estaría su institución de enseñanza superior interesada en convertirse en un Campus de Árboles?***



# Sesiones de grupo: Debates en pequeños grupos

- Aprovechando los datos energéticos
- Despliegue solar
- Vehículos eléctricos y recarga
- Carbono incorporado
- Equipamiento paisajístico eléctrico y hábitats de polinizadores
- Hojas de ruta para la descarbonización



 **Diapositivas y recursos de las sesiones de grupo**

# Aquí viene el sol

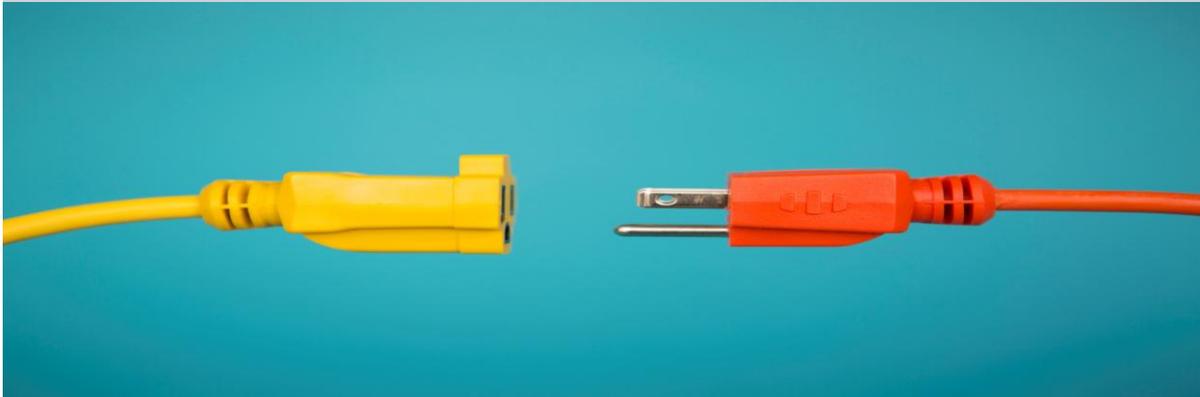
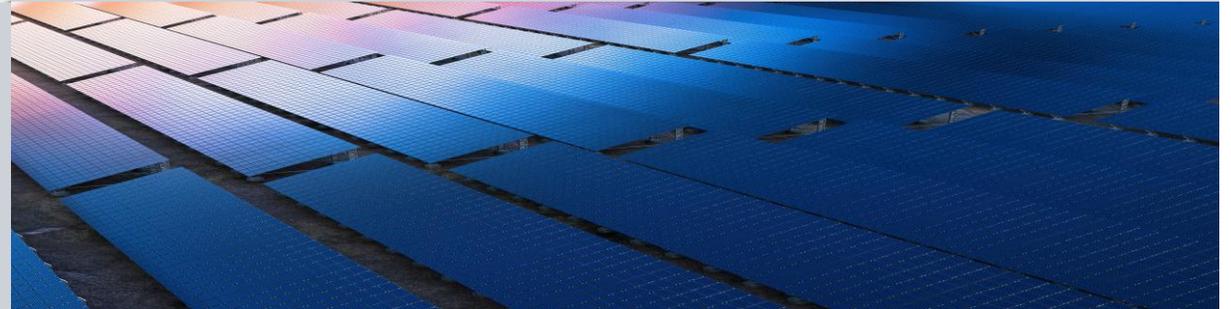
 Sesión de grupo **SOLAR** 

Los paneles solares suelen estar hechos de silicio, u otro material semiconductor instalado en un marco de panel metálico con una caja de vidrio →.



Cuando este material se expone a fotones de luz solar (paquetes muy pequeños de energía) libera electrones y produce una carga eléctrica

Esta carga fotovoltaica crea una corriente eléctrica (específicamente, corriente continua o CC), que es captada por el cableado de los paneles solares



Un inversor convierte la corriente continua en corriente alterna (CA), que es el tipo de corriente eléctrica que se utiliza para enchufar los aparatos eléctricos en las tomas de corriente normales.

# Ejemplos del valor de la generación solar

## En todo el Estado

- Ecologización regional de la red (por ejemplo, el Clean Energy & Climate Plan (Plan de Energía Limpia y Clima))
- Cero emisiones netas en toda la economía para el año 2050
- Diversa cartera de renovables

## Administración estatal

Directivas del Decreto 594:

- Reducción de emisiones de combustibles fósiles in situ y descarbonización integrada
- Optimizar la generación solar in situ, especialmente con almacenamiento de energía en baterías

## Agencia o Campus

- Ahorros potencialmente significativos en costos de electricidad y cargos por demanda
- Costos seguros cuando fluctúan los precios de la electricidad de la red
- Compromiso visual con iniciativas de energía limpia
- Beneficios secundarios (por ejemplo, reducción del efecto isla de calor)

# Posibles consideraciones sobre la ubicación

## Techos



- Antigüedad del techo <5 años
- Idealmente plano o con poca pendiente
- Obstrucciones o equipos limitados en el techo
- Sombreado mínimo
- Orientación del edificio con respecto al sur
- Capacidad de carga

## Montaje en suelo



- Proximidad a edificio(s) con carga in situ
- Terreno plano y despejado
- Que no exista un hábitat crítico o de protección del medio ambiente
- Acceso al servicio eléctrico
- Bajo riesgo de inundaciones
- Oportunidad de hábitat para polinizadores

## Marquesina



- Espacio disponible (por ejemplo, estacionamiento de al menos 3,000 metros cuadrados)
- Sombra mínima o puede fijarse a una estructura existente que dé sombra a la parcela
- Acceso al servicio eléctrico
- Bajo riesgo de inundaciones

# Otras aplicaciones solares

## Sistemas solares térmicos



**Carga de EV fuera de la red y alumbrado público**



**Energía fotovoltaica flotante**



# Recursos adicionales

- [DOER Technical Potential of Solar Study \(Estudio del DOER sobre el potencial técnico de la energía solar\)](#): cuantifica el potencial de las instalaciones solares en un análisis geoespacial; algunas limitaciones para los emplazamientos estatales, pero puede identificar ubicaciones preferibles para la energía solar
- [REopt Lite](#): herramienta del NREL que evalúa la viabilidad económica de los sistemas conectados a la red.
- [PVWatts](#): herramienta del NREL que calcula la producción eléctrica de un sistema conectado a la red
- [Mapas solares](#): los mapas solares proporcionan información sobre el recurso solar total promedio diario mensual en las celdas de la red eléctrica
- [Herramienta de selección de emplazamientos solares municipales \(xlsm\)](#): este libro de Excel de RMI ayuda a identificar eficazmente emplazamientos prometedores para instalaciones solares fotovoltaicas (FV).
- Mapas de capacidad de servicios públicos de propiedad de inversores: <https://www.mass.gov/info-details/utility-interconnection-in-massachusetts>
- Información general y consideraciones, preguntas para los promotores y recursos para instaladores <https://goclean.masscec.com/clean-energy-solutions/solar-electricity/>
- Información sobre el programa SMART: <https://www.mass.gov/info-details/solar-massachusetts-renewable-target-SMART-program>
- Norma de cartera de energías renovables (Renewable Energy Portfolio Standard, RPS): <https://www.mass.gov/info-details/program-summaries>
- Información sobre medición neta (que puede perseguirse junto con la participación RPS o SMART): <https://www.mass.gov/info-details/net-metering-guide>

**DOER**

Massachusetts Department  
of Energy Resources

**DEPARTAMENTO DE RECURSOS ENERGÉTICOS  
DEL ESTADO DE MASSACHUSETTS**

*Elizabeth Mahony, Comisaria*

---

## **Reunión del Consejo de LBE: Aprovechando sus datos**

**09 de julio de 2024**

*Sophia Vitello, División “Liderar con el ejemplo” del DOER*

[Sophia.vitello@mass.gov](mailto:Sophia.vitello@mass.gov)

# ¿Por qué son importantes los datos?

## ¿Cómo podemos utilizar los datos?

- Informes de progreso
  - EO594, metas del OCIR
- Informar sobre la planificación y priorización de la electrificación / descarbonización.
- Identificar los emplazamientos de mayor emisión/consumo energético
- Análisis de la flota para la planificación y priorización de la transición a la electrificación

## LBE y DCAMM tienen muchos de los datos ya disponibles en formatos útiles

### **Análisis del uso de la energía y de las emisiones**

- A nivel de emplazamiento, campus/agencia, secretaría
- Comparaciones entre agencias
- Comparación entre emplazamientos
- Intensidad de uso de la energía (Energy use intensity, EUI)
- Análisis de edificios individuales y comparaciones
- Uso de la energía en tiempo real

### **Análisis de flotas y EVSE**

- Herramienta DRVE

# Seguimiento de datos de LBE e informes de progreso

- Recopilar datos para cada entidad de la cartera LBE que utiliza una variedad de recursos, incluyendo:
  - Formulario anual de seguimiento de entidades LBE
  - Bases de datos energéticas en línea (MEI y CEI)
  - Informes de proveedores de combustible
  - CAMIS (pies cuadrados)
  - PTS (generación solar)
- Informe anual sobre los progresos de la cartera y de la agencia/campus en la obtención de las metas de la EO594 (Orden Ejecutiva 594)
- Publicar anualmente un tablero de los progresos

## Datos de la entidad rastreados para los informes de la EO594

Consumo de electricidad

Consumo de combustible del edificio

Consumo de vehículos y otros combustibles

Emisiones de GHG in situ y totales

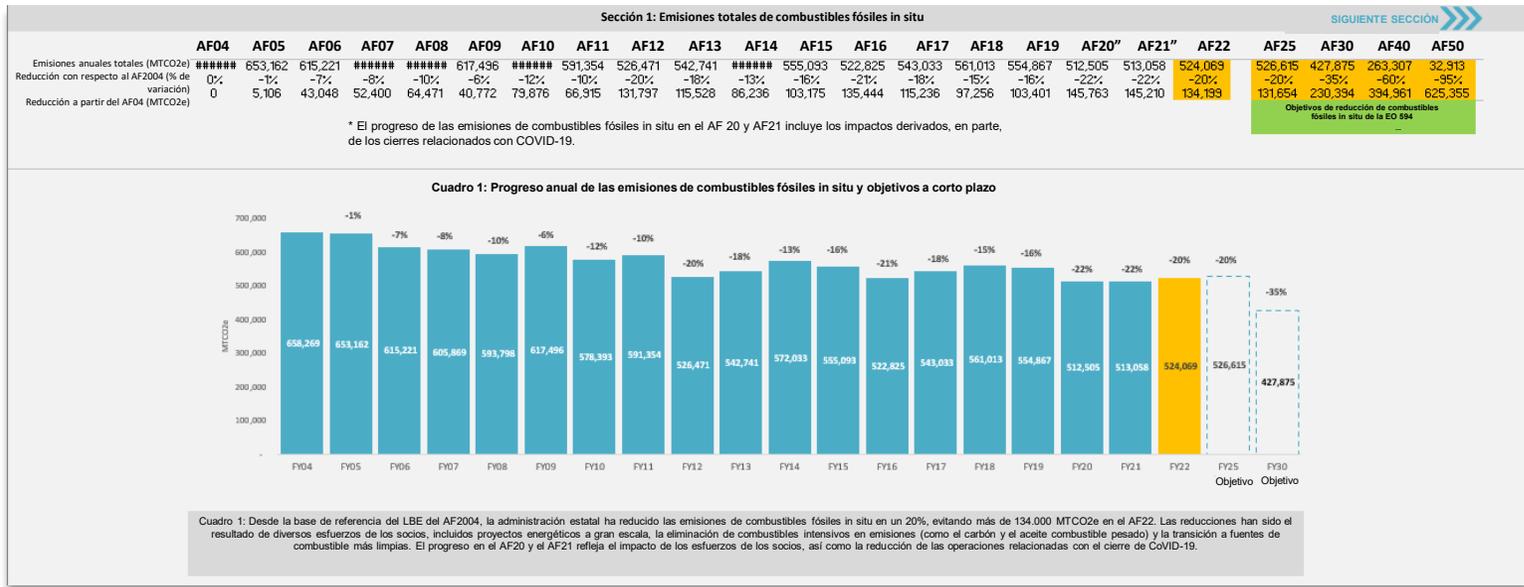
Pies cuadrados

Vehículos de emisiones cero en la flota

Instalación de estaciones de carga para EV

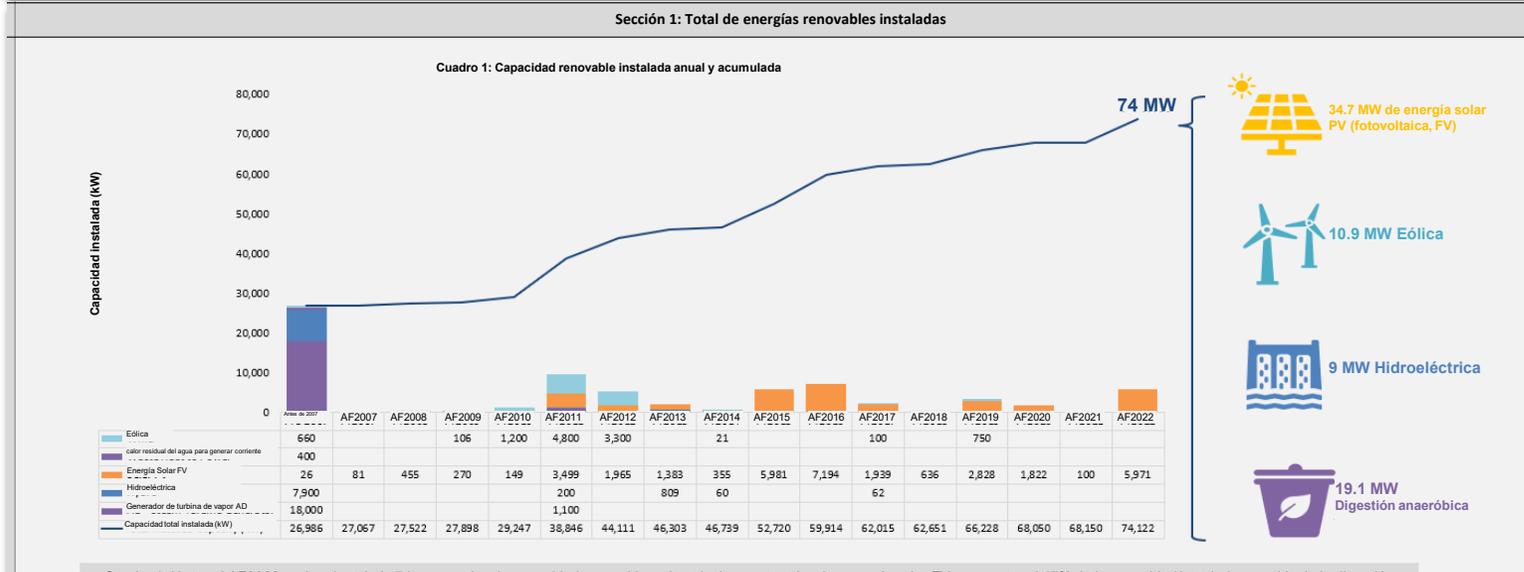
# Tablero del progreso de LBE

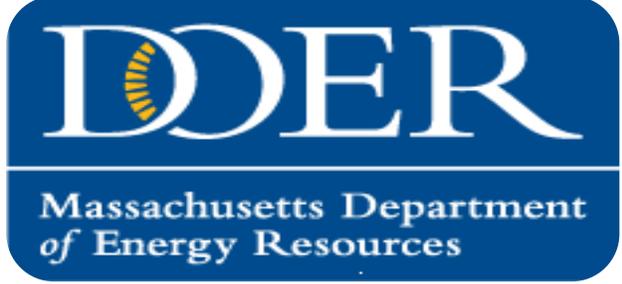
Haga clic aquí para ver & descargar el tablero



Incluye datos a nivel de cartera, secretaría y agencia/campus para:

- ↑ Progreso hacia los objetivos de la EO594
- 🚗 Emisiones de combustibles fósiles in situ
- 🏠 Consumo de combustible
- 💡 Intensidad de uso de la energía
- 🚚 Composición y electrificación de la flota estatal
- 🔌 Estaciones de carga de EV
- 🏢 Edificios con certificación LEED
- ☀️ Energías renovables instaladas
- 🌳 Paisajismo sostenible
- 💰 Subvenciones del LBE
- ⚖️ Equidad

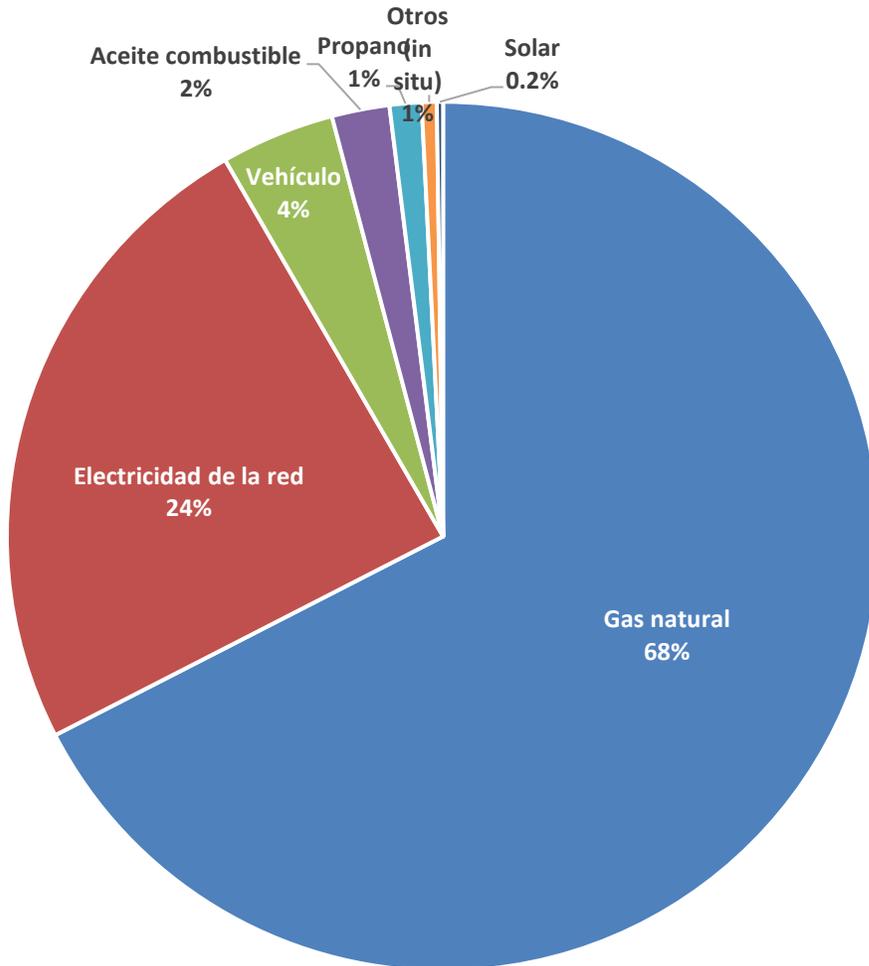




## **Ejemplo de análisis de datos**

# Consumo de energía a lo largo del tiempo - Secretaría Y

Consumo de energía de la Secretaría Y en el AF22 por tipo de combustible

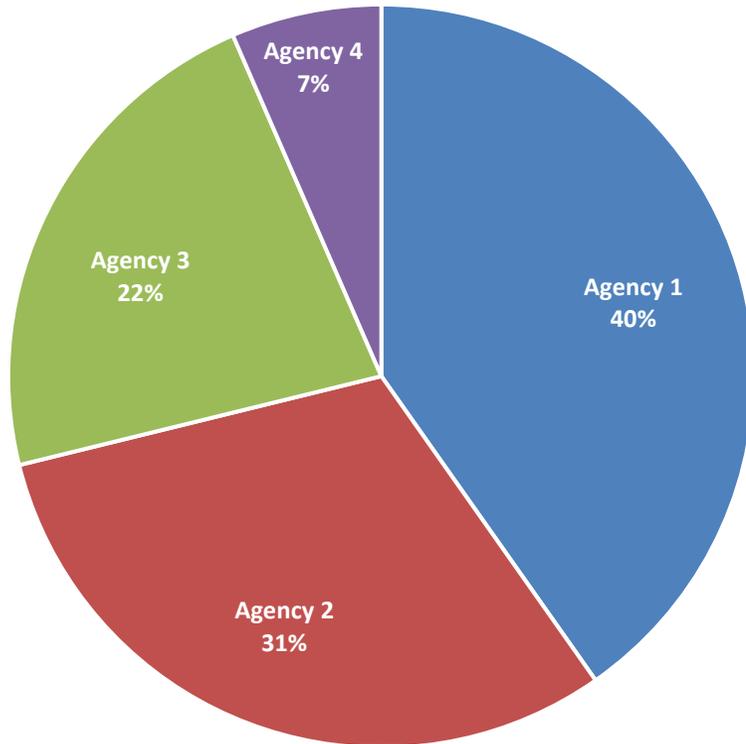


Secretaría Y	AF2004	AF2022	Variación en % con respecto al AF04
Gas natural	394,647,042	494,692,400	25%
Electricidad de la red	258,359,001	177776071	-31%
Vehículo	82,507,288	33,062,177	-60%
Aceite combustible	927,447,615	15690497	-98%
Propano	7,626,879	8660464	14%
Otros (in situ)	1,929,895	4077611	111%
Solar	0	1685475	---
<b>Total kBtus</b>	<b>1,672,517,720</b>	<b>735644694</b>	<b>-56%</b>

- El consumo total de energía de la Secretaría Y ha disminuido un 56% desde el AF04 al AF22
- Los mayores descensos se han producido en el uso de aceite combustible y combustibles para vehículos, aunque ambos combustibles son una pequeña parte del uso total de energía (6% del total del AF22).
- El consumo de gas natural representa la mayor parte del consumo energético actual de la Secretaría Y (68% en el AF22)

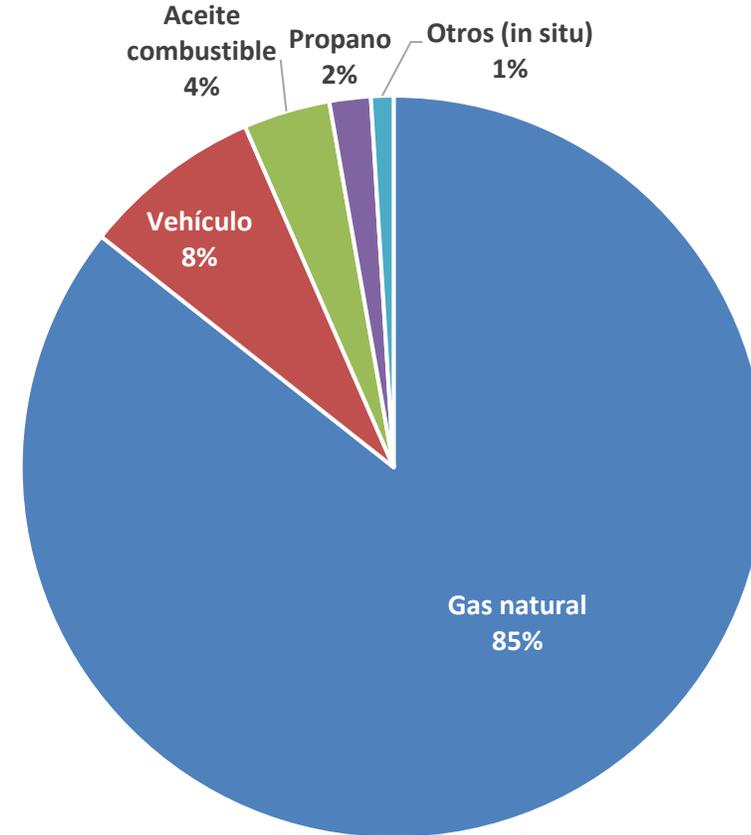
# Contribución de las emisiones de combustibles fósiles in situ en el AF22 por agencia y por combustible

Emisiones de combustibles fósiles in situ en el AF22 por agencia



La Agencia 1 y la Agencia 2 constituyen la mayor parte (71%) de las emisiones de combustibles fósiles in situ entre las principales agencias de la Secretaría Y

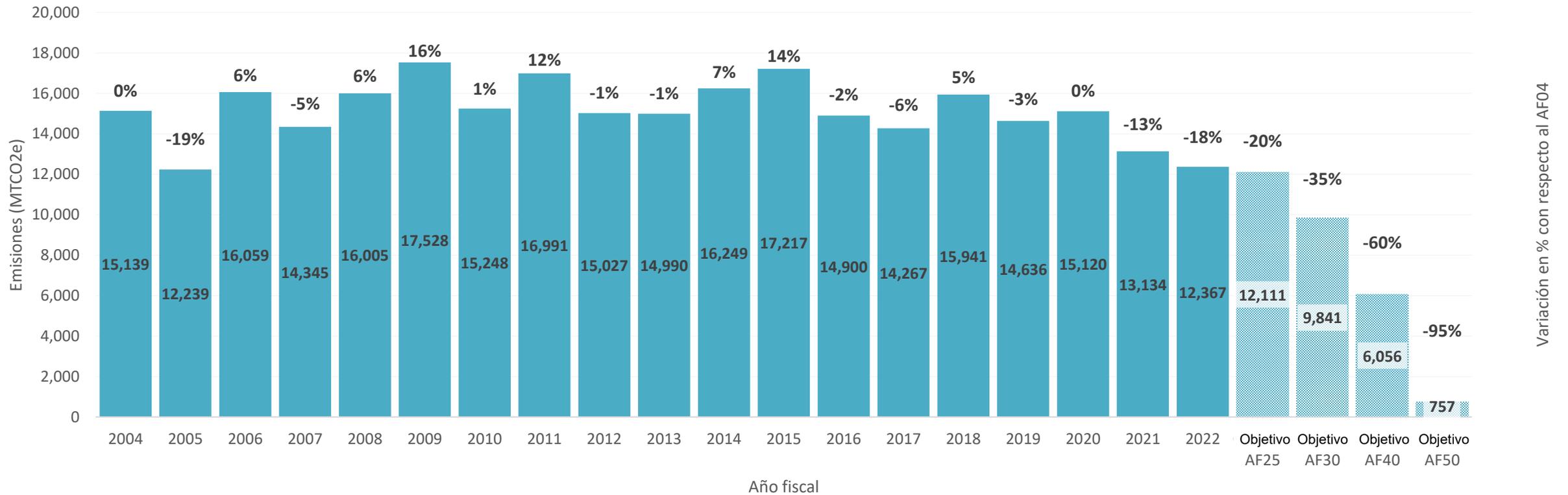
Emisiones de combustibles fósiles in situ en el AF22 por tipo de combustible



Las emisiones de gas natural representan la mayor parte (85%) de las emisiones de combustibles fósiles in situ entre los combustibles in situ

# Emisiones de combustibles fósiles in situ de la Agencia 1

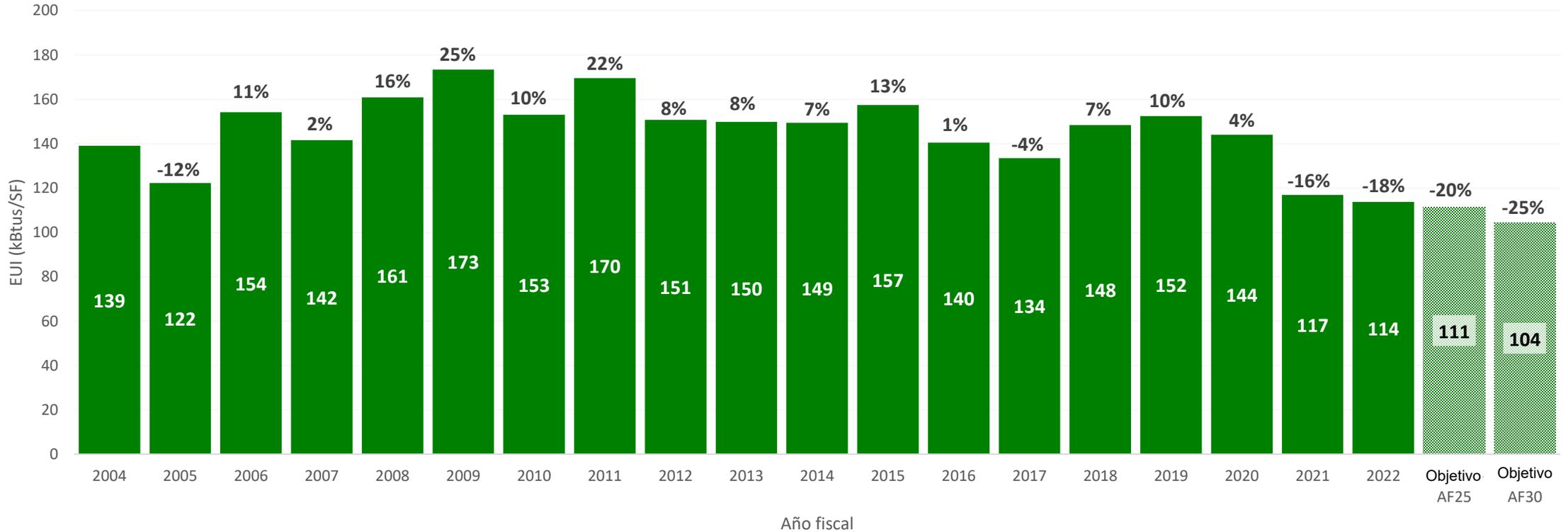
Emisiones de combustibles fósiles in situ de la Agencia 1 en el AF04-22



- A partir del AF22, la Agencia 1 ha reducido las emisiones de combustibles fósiles in situ en un 18% con respecto a la base de referencia del AF04, cerca del 20% necesario para alcanzar el objetivo del AF25 establecido en la EO594.

# Intensidad de uso de la energía (Energy Use Intensity, EUI) de la Agencia 1

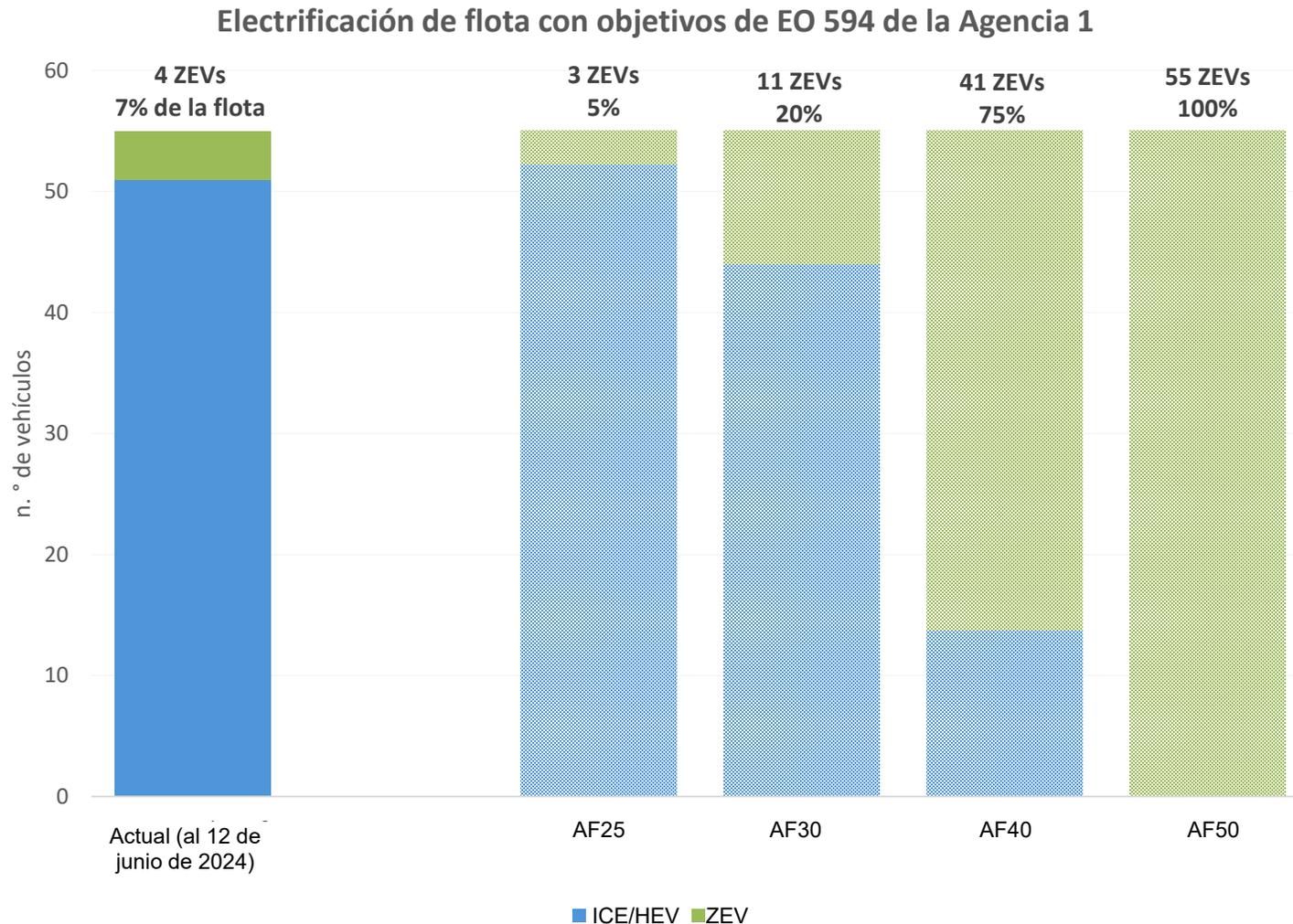
EUI de la Agencia 1 para el AF04-22 con objetivos



Variación en % con respecto al AF04

- En el AF22, la Agencia 1 tenía una EUI de 114 kBtus/SF, un 18% menos que la base de referencia del AF04.
- El EUI ha descendido significativamente entre los AF20 y AF21 - AF22. En los AF21 y AF22, el consumo de gas natural en uno de los emplazamientos de la Agencia 1 se redujo en gran medida, probablemente debido en parte a:
  - Un proyecto energético para todo el campus, en marcha desde hace 2-3 años, que implicaba el cierre de algunos edificios.
  - Ocupación reducida de algunos edificios

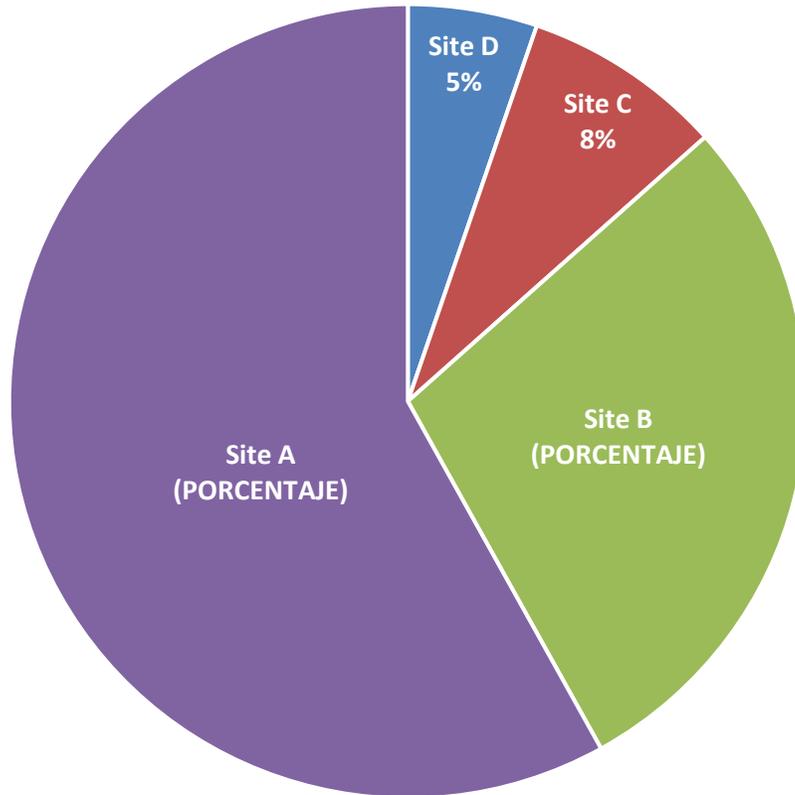
# Flota con objetivos de la EO de la Agencia 1



- **Tamaño total de la flota: 55**
- La flota se compone principalmente de camionetas y furgonetas, mientras que el resto son sedanes y algunos SUV.
- La Agencia 1 dispone actualmente de 4 vehículos eléctricos (7% de la flota)
  - Actualmente se ha alcanzado el objetivo para el AF25
- Para cumplir el objetivo de la Orden Ejecutiva para el AF30, es necesario adquirir al menos 7 vehículos de emisiones cero (*Zero-Emission Vehicles, ZEV*) antes del AF30.
- Se necesitaría una infraestructura de estaciones de carga de la flota para los vehículos eléctricos.

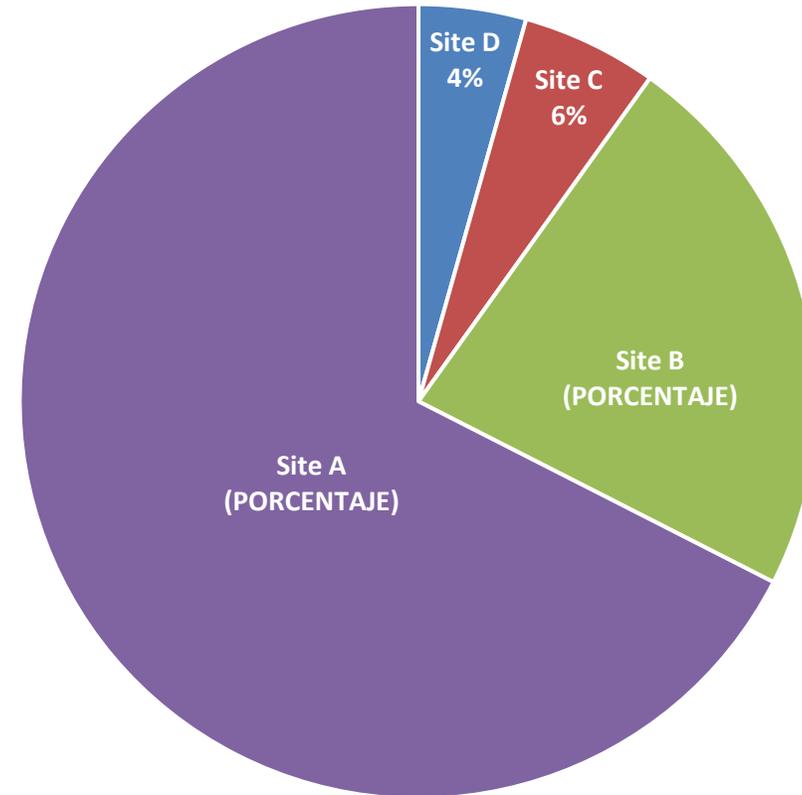
# Emisiones de GHG por emplazamiento en la Agencia 1 en el AF22

Total Emisiones de GHG



Nota: El gráfico incluye las emisiones (MTCO<sub>2</sub>e) de electricidad de la red, gas natural y aceites combustibles

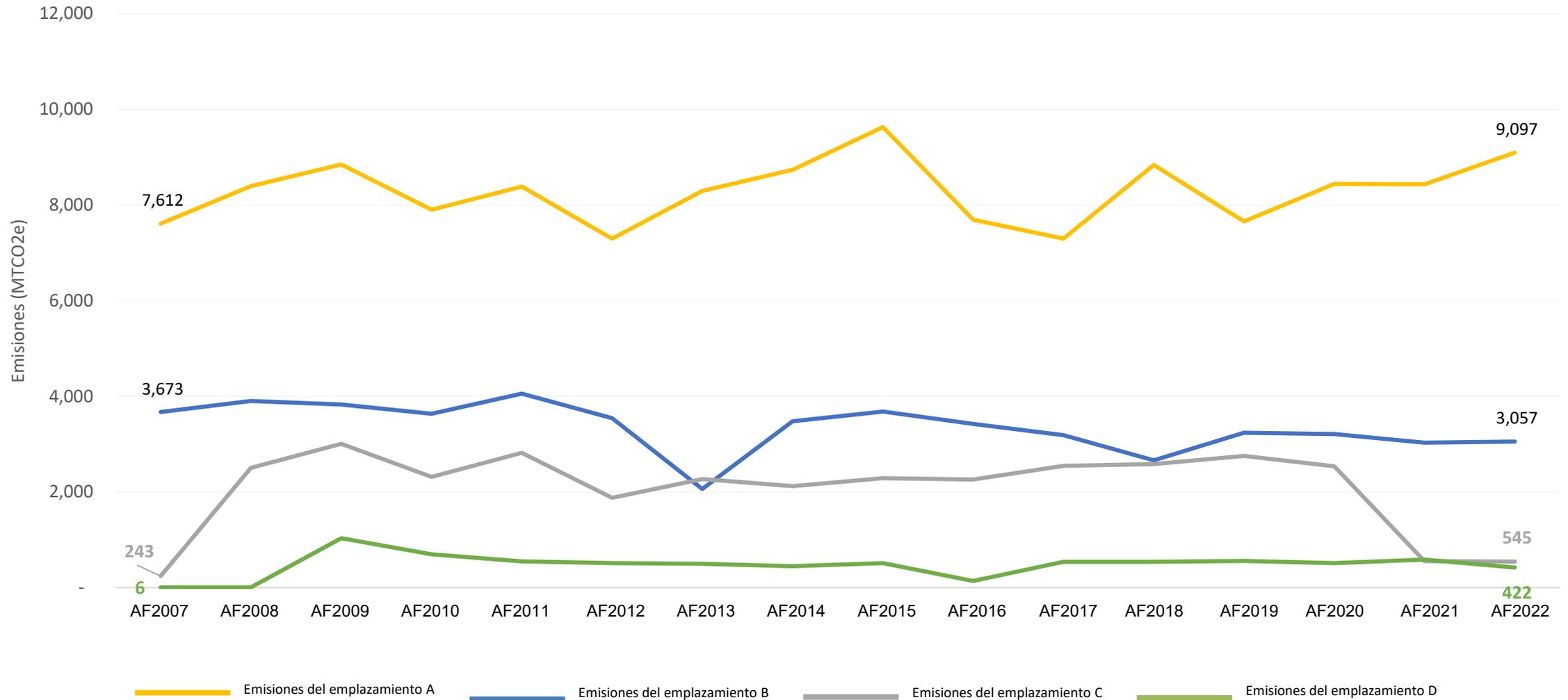
Emisiones de combustibles fósiles in situ



Nota: El gráfico incluye las emisiones (MTCO<sub>2</sub>e) de gas natural y aceites combustibles; excluye la electricidad de la red

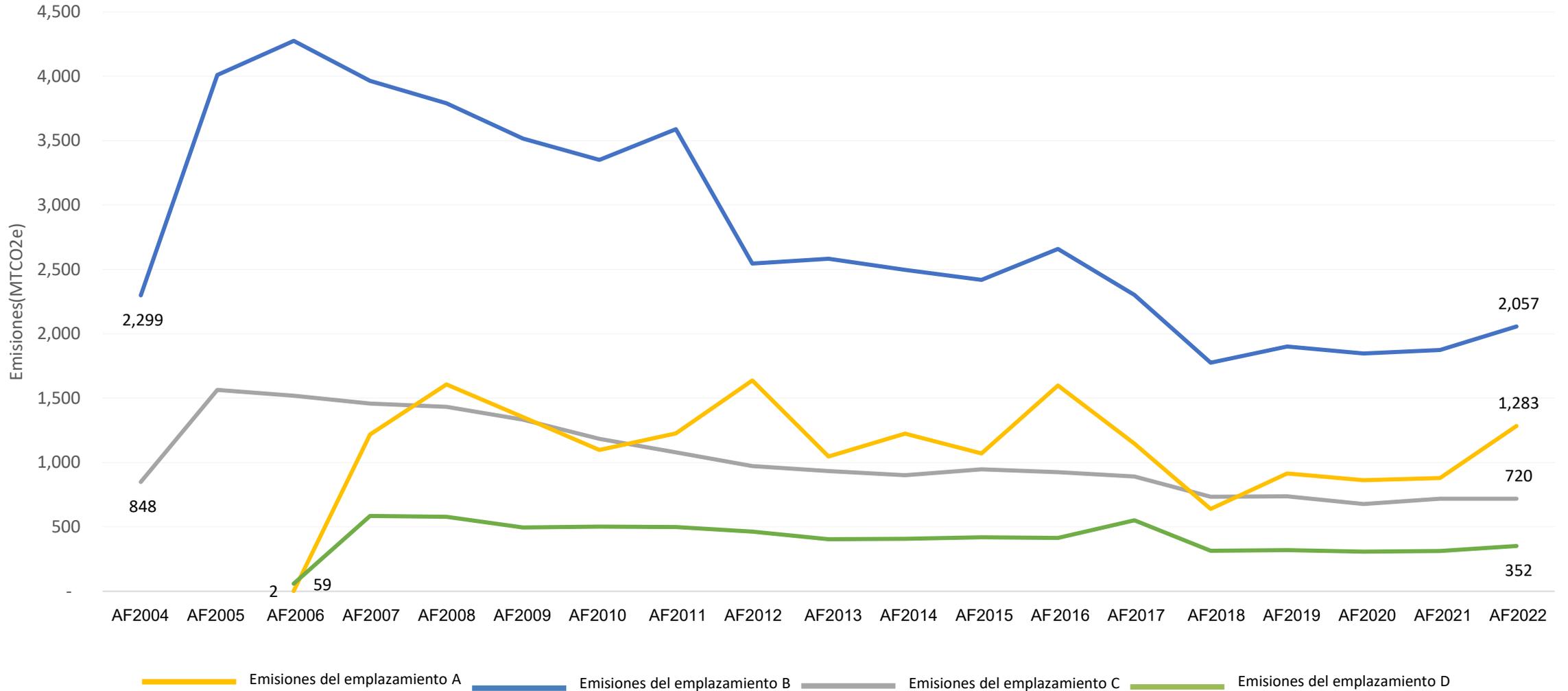
# Emisiones de gas natural por emplazamiento AF07-22

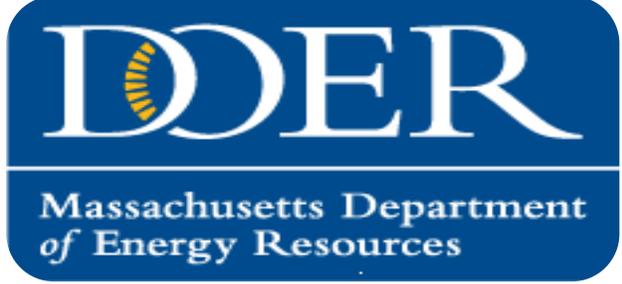
Emisiones de gas natural por emplazamiento



# Emissiones de electricidad por emplazamiento AF04-22

Electricidad de la red Emisiones por emplazamiento



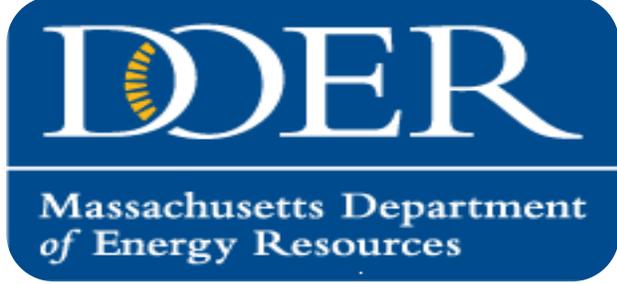


## **Diapositivas extra**

## Ejemplos de análisis de datos en acción

---

- Presentación del DCR Net Zero Taskforce (Fuerza de Trabajo Neto Cero del DCR) al Comisionado del DCR
- Identificación por el DCR de los emplazamientos prioritarios para la planificación y la implementación de la electrificación de los emplazamientos
- Secretaría y agencia que informa al OCIR
- Informe anual sobre productos preferibles para el medio ambiente - - ahorros en combustible y emisiones
- Informes anuales externos (por ejemplo, BERDO, DOE Desafío de mejor construcción - Better Buildings Challenge)



# **Aprovechando sus datos**

*Tim Spencer, DCAMM*

# INTRODUCCIÓN

Cómo los datos sobre la energía pueden hacer la vida más fácil

Por qué necesitamos datos sobre la energía:

1. Para ver cómo utiliza la energía un edificio en tiempo real
2. Para ver cómo los cambios en el funcionamiento de los equipos afectan al consumo de energía
3. Para identificar los equipos que funcionan mal
4. Para comparar edificios entre sí
5. Para detectar problemas de mantenimiento que afectan al consumo de agua

# INTRODUCCIÓN

Inteligencia Energética del Estado (Commonwealth Energy Intelligence, CEI)

## ¿Qué es el programa CEI?

- Registra datos a intervalos de 5 minutos sobre el consumo de electricidad, gas natural, agua, vapor, agua caliente y refrigerada, y petróleo.
- 495 edificios con medidor (32 millones de SF)
- Seguimiento de las facturas de servicios públicos de 482 cuentas en 42 emplazamientos
- Incluye hospitales estatales, prisiones, universidades, colegios comunitarios, tribunales de primera instancia y edificios de oficinas.

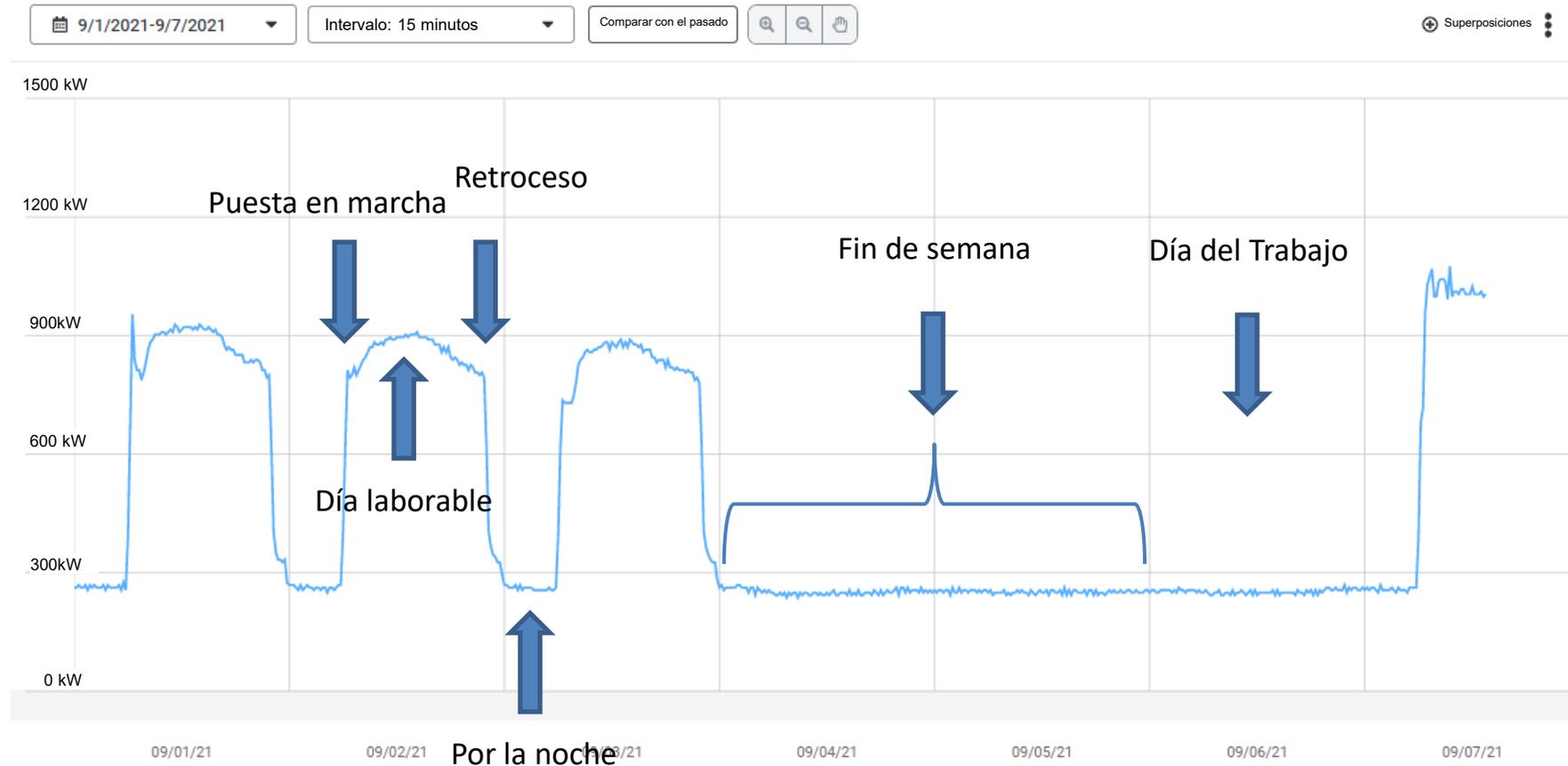


COMPRENDIENDO LOS DATOS ENERGÉTICOS

23/09/2021

# DATOS DEL INTERVALO

Un ejemplo de cómo deberían ser los datos de electricidad de los edificios.



# FUNCIONAMIENTO EN VACACIONES

Todo está encendido pero no hay nadie en casa



Estrategia: Asegurarse de que el edificio no esté funcionando en vacaciones



# BASE DE REFERENCIA AJUSTADA A LAS CONDICIONES METEOROLÓGICAS

Muestra los cambios de funcionamiento a lo largo del tiempo

Uso vs. Base de referencia

Uso de electricidad

9/2/2021-9/8/2021

Intervalo: cada hora

89,591 kWh

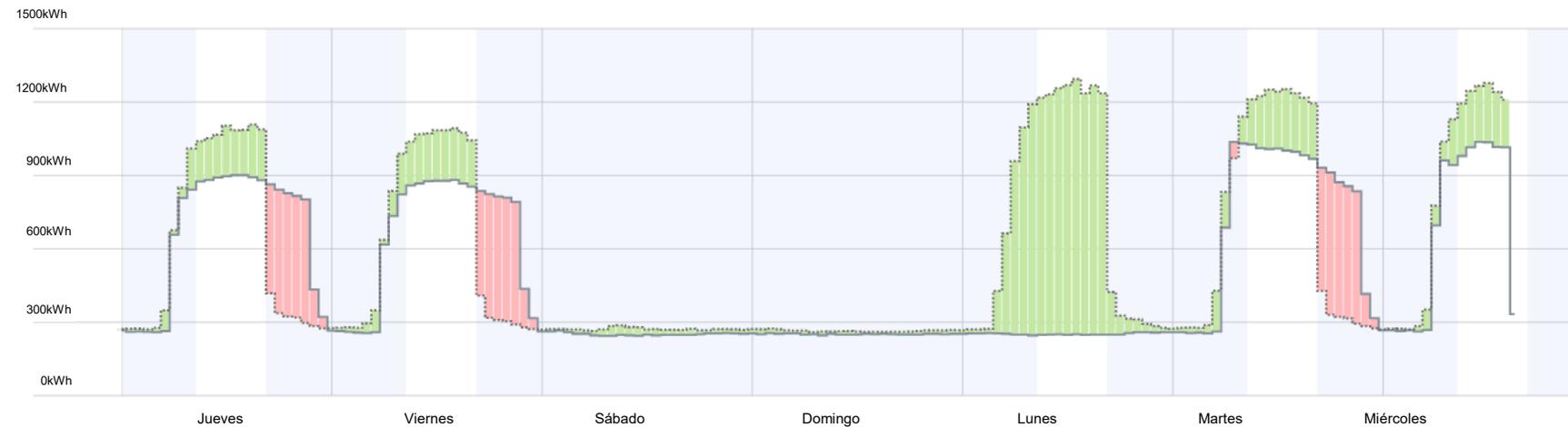
77,643 kWh

13.3%

Utilización total prevista

Utilización real total

Según la base de referencia ajustada a las condiciones meteorológicas

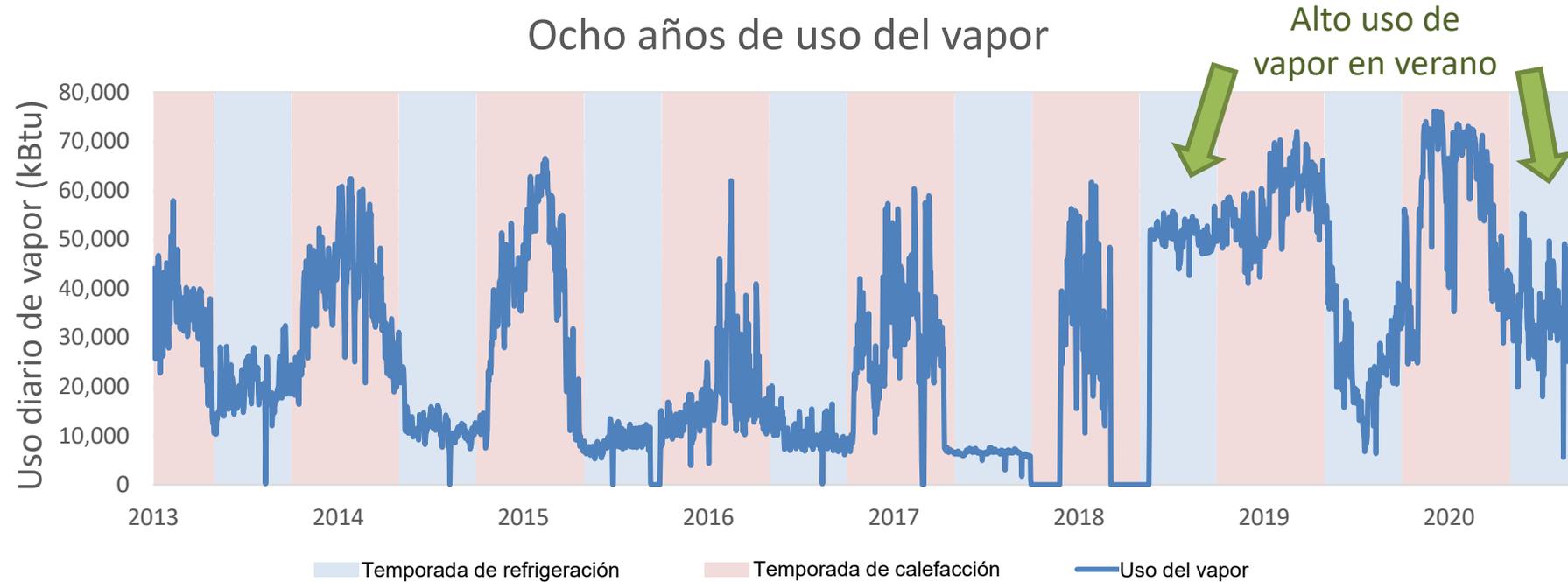


- Una base de referencia ajustada a las condiciones meteorológicas es lo que habría ocurrido si el funcionamiento del edificio no hubiera variado.
- El gráfico muestra los cambios en el horario del edificio frente a una base de referencia ajustada a las condiciones meteorológicas



# DATOS PLURIANUALES

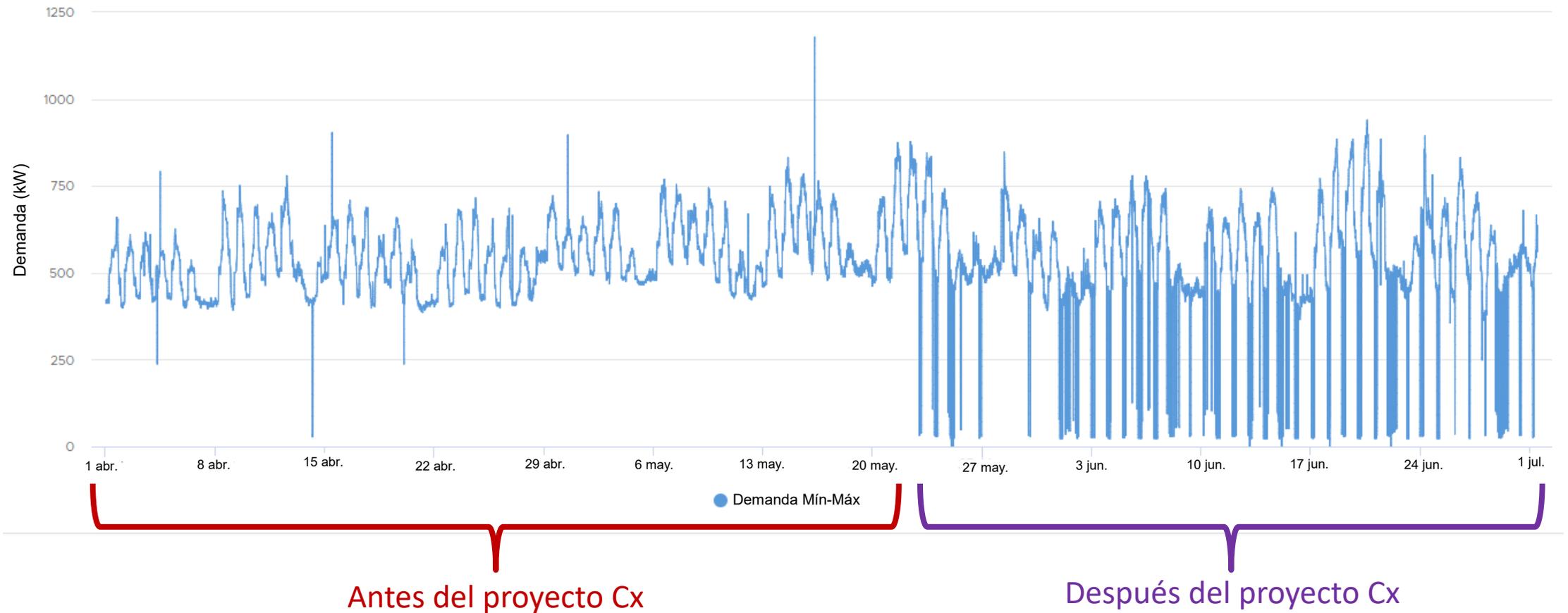
Explore los cambios en el consumo de energía del edificio año tras año



Los cambios en el edificio aumentaron el uso de vapor en verano

# MEDICIÓN Y VERIFICACIÓN

Ver el ahorro que se obtuvo gracias a la puesta en servicio del edificio existente.



# CONSUMO DE AGUA

Ejemplo: Mal funcionamiento en el fluxómetro: un inodoro estuvo funcionando durante el fin de semana.



Estrategia: Establecer una alerta para identificar este problema a tiempo





# Carbono incorporado

El carbono “inicial” de los materiales de construcción



Fecha

# Contexto del carbono incorporado en Massachusetts

- El Decreto 594 establece: “Para maximizar las reducciones potenciales de emisiones de GHG, todas las nuevas construcciones y renovaciones sustanciales, siempre que sea posible y rentable, deberán: ... Evaluar y aplicar estrategias para reducir el carbono incorporado en los materiales de construcción”.
  - LBE, DCAMM, MassCEC y otros, para apoyar el cumplimiento de las agencias con las disposiciones de este Decreto.
- Recomendación n.º 12 de OCIR del informe ‘Recomendaciones del Jefe del Clima’ en 2023; “instituye un proceso para asegurar que se implementa la iniciativa de compra limpia”.
  - MA se convirtió en signatario de Buy Clean Initiative (Iniciativa de Compra Limpia) federal, para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en toda la economía, el 8 de marzo de 2023
  - LBE, DCAMM, MassDOT y MassCEC en consulta con OCIR están liderando la Iniciativa de Compra Limpia “para dar prioridad a la compra y el uso por parte del Estado de materiales de construcción con menor contenido en carbono, fabricados en América, como el hormigón y el acero”. [2]



[1] [No. 594: Liderar con el ejemplo: Descarbonizar y minimizar los impactos ambientales del gobierno estatal | Mass.gov](#)

[2] [mass.gov/doc/recommendations-of-the-climate-chief-october-25-2023/download](#)

# Qué es el carbono incorporado

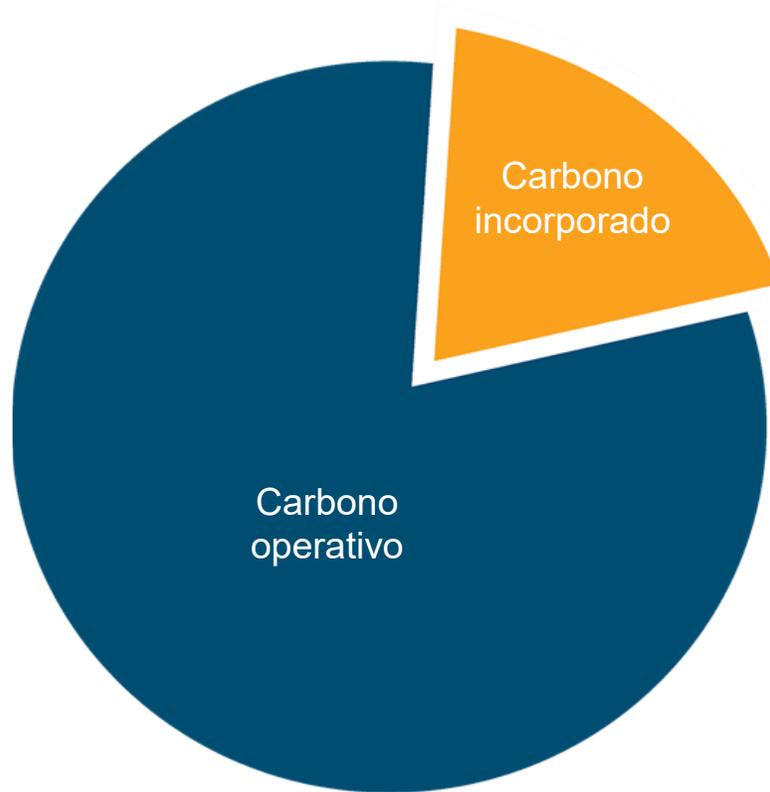


**Carbono incorporado 'por adelantado'**  
Fabricación, transporte e instalación de materiales de construcción

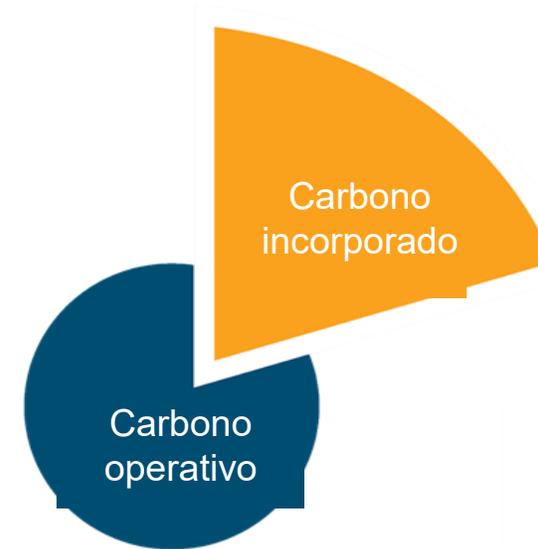
**Carbono operativo**  
Consumo energético de los edificios

# DESAFÍO DE REDUCCIÓN DEL CARBONO INCORPORADO

La eficiencia energética y los esfuerzos de descarbonización de la red eléctrica reducirán el carbono operativo con el tiempo.



**Construir como  
siempre**



**Edificios de alto  
rendimiento**

Fuente de la imagen: [Foro de Liderazgo del Carbono, 2020](#)

# Contratación pública estatal de hormigón Compra Limpia



## Hormigón - Por peso



Créditos: Walter P Moore

# Hormigón - Por carbono incorporado CO2



Créditos: Walter P Moore

# Compra Limpia de Hormigón GSA Federal - no comprará las peores mezclas de hormigón

	Límites máximos del potencial de calentamiento global para el hormigón con bajo contenido en carbono GSA (kilogramos de dióxido de carbono equivalente por metro cúbico - CO <sub>2</sub> e kg/m <sup>3</sup> )		
Resistencia a la compresión especificada (f'c en PSI)	Mezcla estándar	Alta resistencia temprana	Peso ligero
hasta 2499	242	326	462
2500-3499	306	413	462
3500-4499	346	466	501
4500-5499	385	519	540
5500-6499	404	546	N/A
6500 y más	414	544	N/A

Los objetivos de las “Low Embodied Carbon Concrete Standards” (Normas de hormigón con bajas emisiones de carbono) de la GSA de mar. 2022 reflejan una reducción del 20% respecto a los límites de GWP (CO<sub>2</sub>e) que propone el Instituto de Edificios Nuevos en “Lifecycle GHG Impacts in Building Codes” (Impactos del ciclo de vida de los GHG en los códigos de edificación) (ene. 2022). Gráfico: Administración de Servicios Generales



# Recomendaciones de CLF New England para Compra Limpia de hormigón de MA

**125% DE LAS CIFRAS PROMEDIO DE POTENCIAL DE CALENTAMIENTO GLOBAL DE LA REGIÓN ORIENTAL DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DEL HORMIGÓN PREMEZCLADO (NATIONAL READY MIX CONCRETE ASSOCIATION, NRMCA)**

HORMIGÓN DE PESO NORMAL		
Resistencia a la compresión especificada (f'c en psi)	Valor referencial del este NRMCA (kg Co <sub>2</sub> e/m <sup>3</sup> )	125% del valor referencial NRMCA (kg Co <sub>2</sub> e/m <sup>3</sup> )
0-2500	240	300
2501-3000	264	330
3001-4000	314	393
4001-5000	378	473
5001-6000	399	499
6001-8000	472	590

HORMIGÓN LIGERO		
Resistencia a la compresión especificada (f'c en psi)	Valor referencial del este NRMCA (kg Co <sub>2</sub> e/m <sup>3</sup> )	125% del valor referencial NRMCA (kg Co <sub>2</sub> e/m <sup>3</sup> )
0-3000	517	646
3001-4000	573	716
4001-5000	628	785

Estas cifras son el 125% del GWP medio de la región oriental, según el documento de la Asociación Nacional del Hormigón Premezclado, "A Cradle-to-Gate Life Cycle Assessment of Ready-Mixed Concrete Manufactured by NRMCA Members, Version 3.2," (julio de 2022), pág. 65

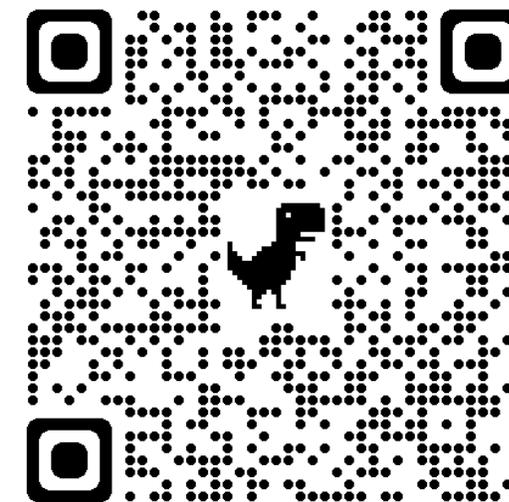


# Declaraciones medioambientales de productos de hormigón

## PLANTAS DE HORMIGÓN PREMEZCLADO CON CAPACIDAD EPD PARA TODAS LAS MEZCLAS

Empresa	n.º de plantas	Ubicación
<b>Sterling Concrete</b>	2	Oxford, Sterling
<b>Holcim NE/Aggregate</b>	3	Waltham, Everett, Saugus
<b>J. G. Maclellan Concrete Co</b>	3	Lowell, Worcester, Lunenburg
<b>Construction Service</b>	2	Springfield, Northampton
<b>Boston Sand and Gravel Co.</b>	3	Charlestown, Walpole, Waymouth
<b>Cape Cod Ready Mix</b>	4	Brewster, South Dennis, Sandwich, Carver
<b>Dauphinais Concrete</b>	3	Douglas, Bellingham, Taunton
<b>Tresca Brothers</b>	1	Millis
<b>Berkshire Concrete/Unistress</b>	1	Pittsfield (en curso)

**Jandris Block**



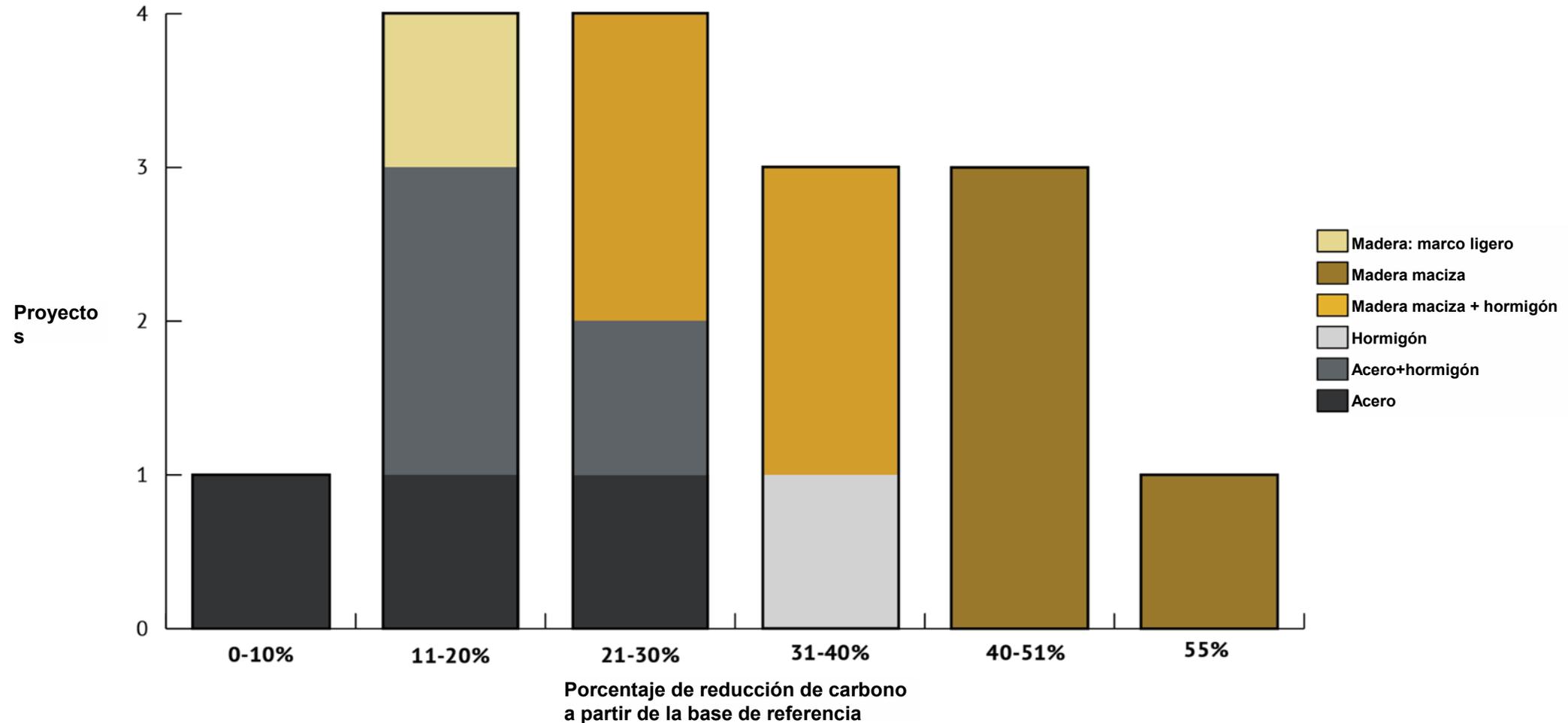
CÓDIGO QR PARA ACCEDER A LAS EMPRESAS DE PREMEZCLADO CON EPD

# Cómo reducir el carbono incorporado en todo el edificio

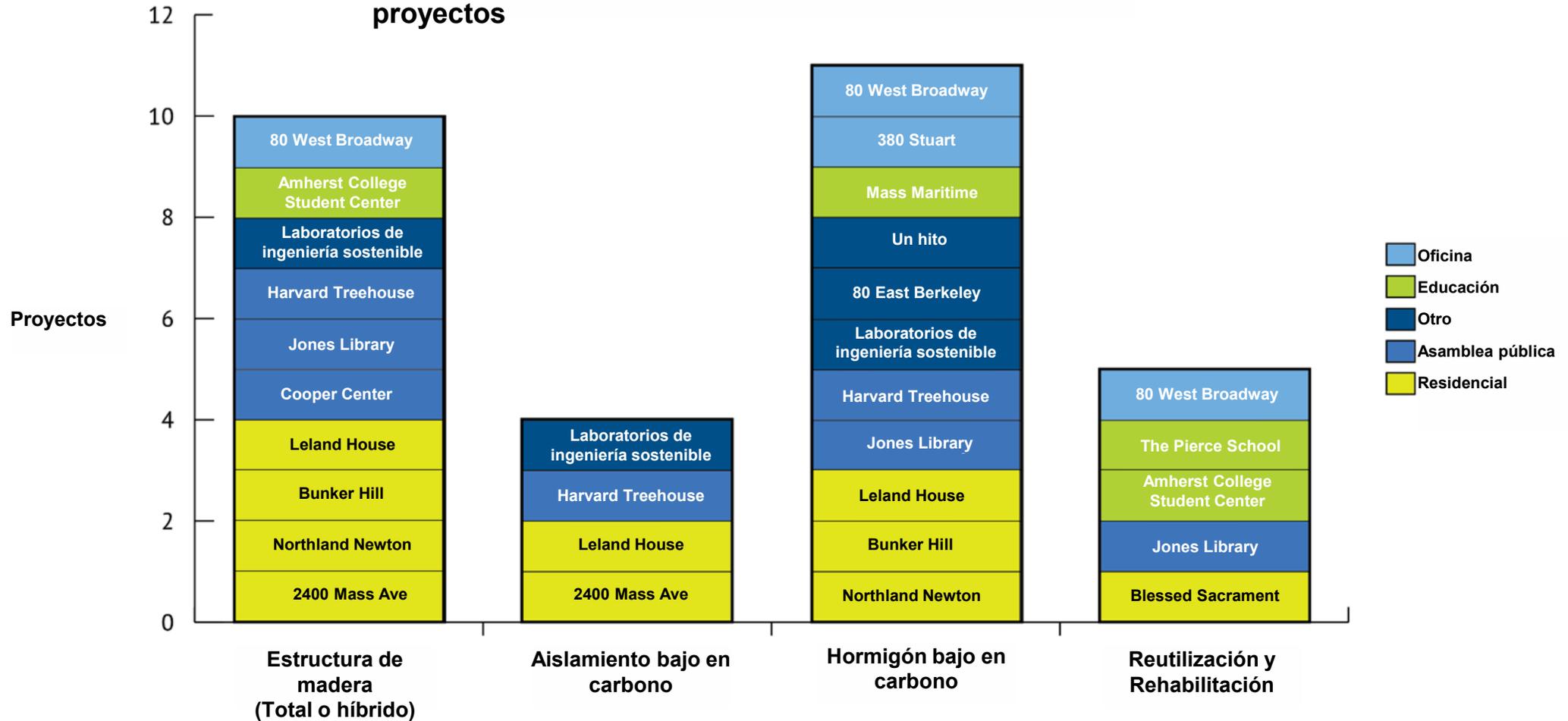


# DESAFÍO DE REDUCCIÓN DEL CARBONO INCORPORADO

La mayoría de los proyectos redujeron el carbono incorporado entre un 20 y un 30%



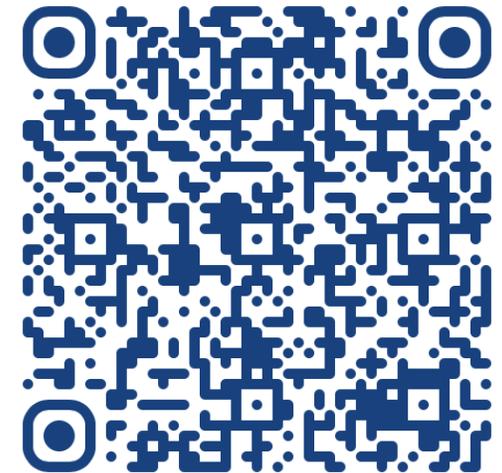
Utilización de la estrategia del carbono en todos los proyectos



# DESAFÍO DE REDUCCIÓN DEL CARBONO INCORPORADO

---

**MEDIDAS “SIMPLES”  
PARA REDUCIR EL  
CARBONO  
INCORPORADO**



# Desafío del carbono incorporado - Lecciones aprendidas

## 16 PROPUESTAS, 12 ADJUDICADOS - MÁS DE 25.000 TONELADAS MÉTRICAS REDUCIDAS

- ✓ Enfoque de diseño temprano, grandes logros
  - Fijar metas de reducción del carbono incorporado al inicio de los proyectos
- ✓ Utilizar menos
  - Los dos ganadores del gran premio se centraron en reducir el carbono incorporado construyendo menos espacios de doble uso o mejorando el diseño para minimizar los pies cuadrados construidos
  - Reutilización: estructura de estacionamiento subterráneo existente; rehabilitación y ampliación en lugar de construcción nueva
- ✓ Cambiar a materiales de menor impacto
  - Hormigón bajo en carbono, madera maciza/laminada cruzada, aislamiento biogénico, etc.



## DESAFÍO DE REDUCCIÓN DEL CARBONO INCORPORADO

**505**

ASISTENTES A  
CAPACITACIONES

**450 REPETICIONES**

DE SESIONES EDUCATIVAS  
GRABADAS

**16**

PROYECTOS  
PRESENTADOS

**25k** MTCO<sub>2e</sub>

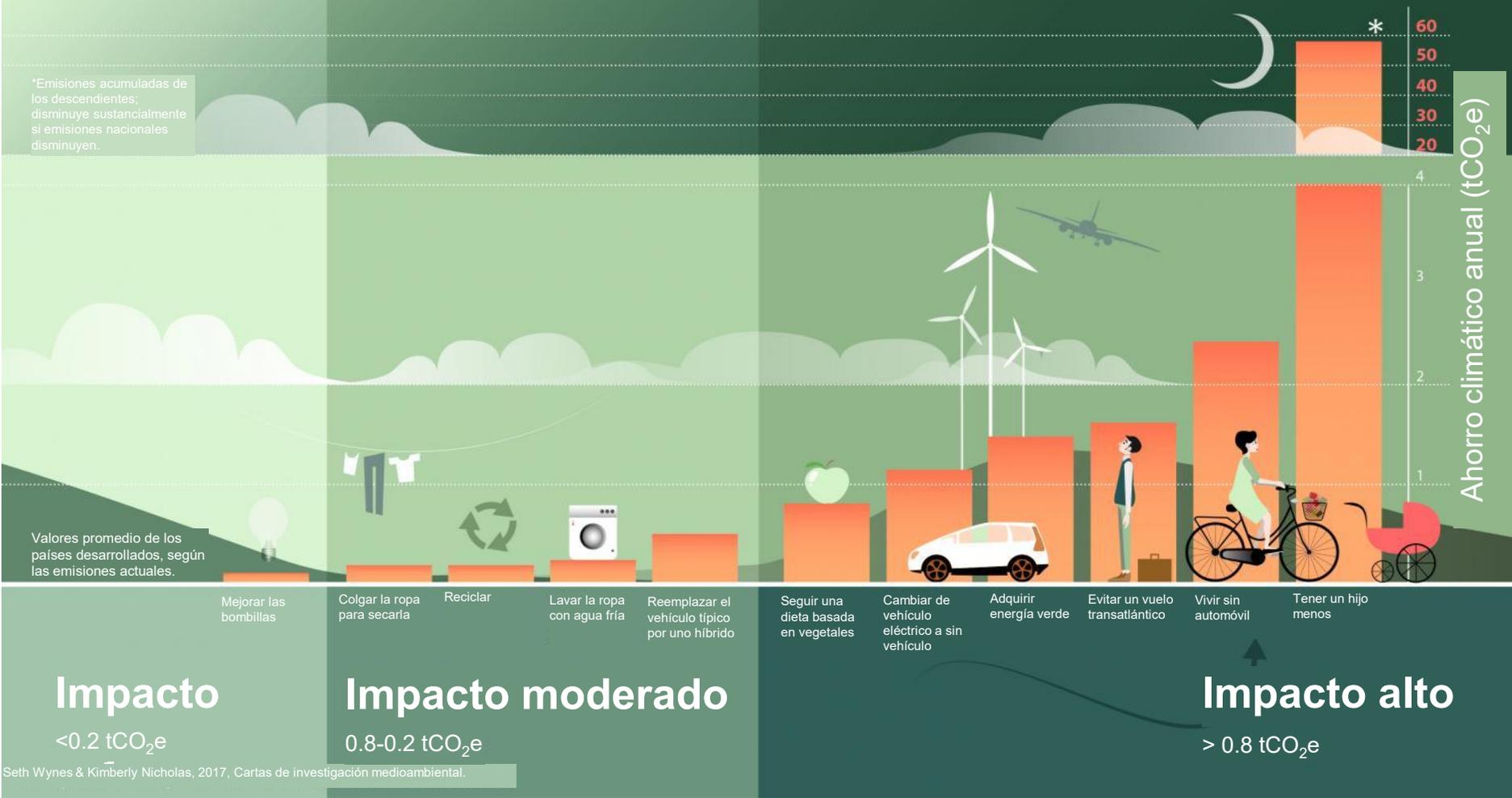
DE EMISIONES  
EVITADAS

Equivalente al carbono secuestrado en 413,377 plántulas de árboles  
cultivados por 10 años

# Opciones personales para reducir su contribución al cambio climático

\*Emisiones acumuladas de los descendientes; disminuye sustancialmente si emisiones nacionales disminuyen.

Valores promedio de los países desarrollados, según las emisiones actuales.



**Ahorrar 15 yardas cúbicas de hormigón:**



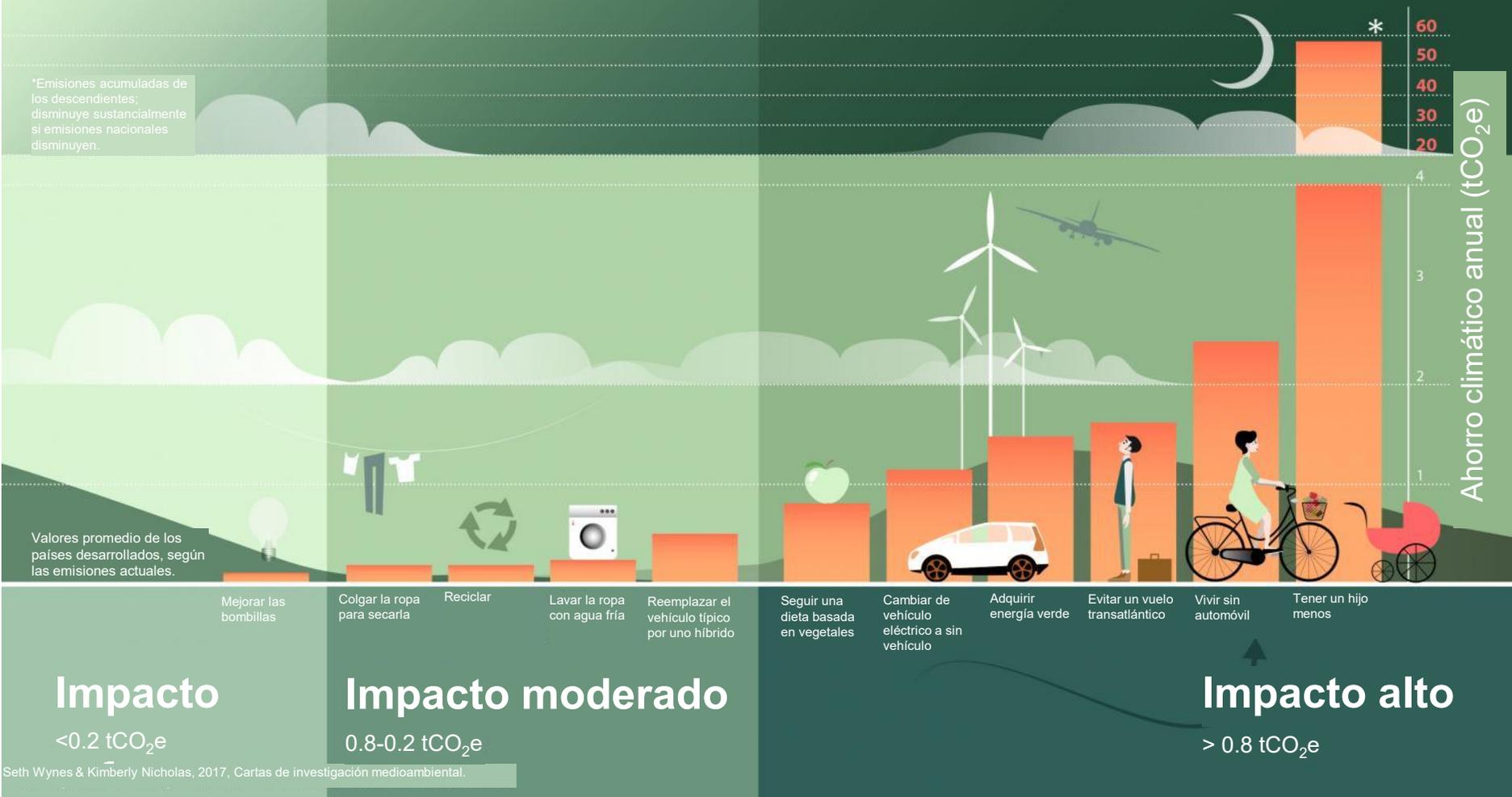
**4.2 tCO<sub>2</sub>e**

# Reducir un 1% el CE (Consumo de Energía) de los grandes edificios comerciales de Boston

## Opciones personales para reducir su contribución al cambio climático

\*Emisiones acumuladas de los descendientes; disminuye sustancialmente si emisiones nacionales disminuyen.

Valores promedio de los países desarrollados, según las emisiones actuales.

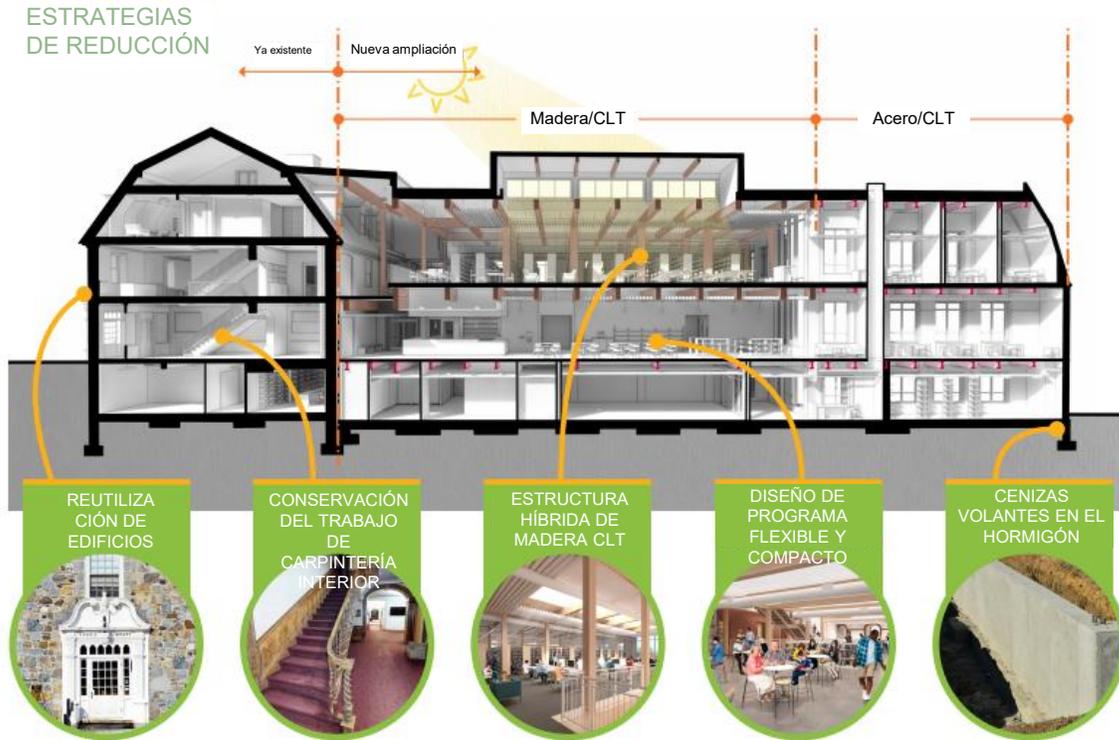


100+  
tCO<sub>2,e</sub>

Seth Wynes & Kimberly Nicholas, 2017, Cartas de investigación medioambiental.

- ▶ [Building-transparency.org \(buildingtransparency.org\)](http://buildingtransparency.org)
- ▶ [Biblioteca de recursos - Carbon Leadership Forum](#)

# GRAN PREMIO: RENOVACIÓN



## Jones Library

Finegold Alexander Architects

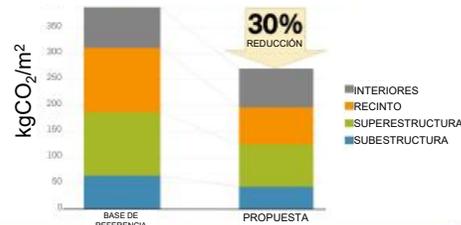
**Ubicación:** 43 Amity Street, Amherst, MA, 01002

**Fecha prevista de finalización:** Abril 2026

Carbono por adelantado evitado

**814**  
TONELADAS  
MÉTRICAS CO<sub>2</sub>EQ

Potencial de calentamiento global  
Base de referencia frente a propuesta



1ra EVALUACIÓN DEL CICLO DE VIDA DE TODO EL EDIFICIO

# GRAN PREMIO: NUEVA CONSTRUCCIÓN



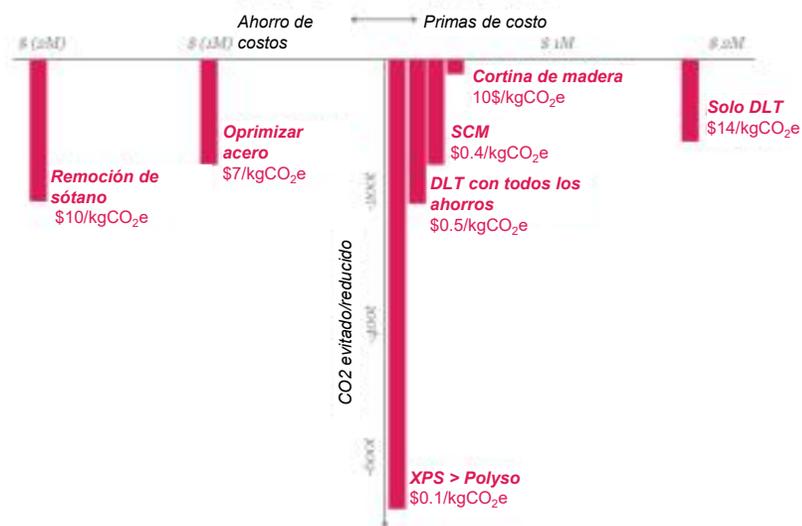
## Laboratorios de ingeniería sostenible - UMassAmherst

Payette

**Ubicación:** 141 Holdsworth Way, Amherst, MA 01003

**Fecha prevista de finalización:** Agosto 2026

Rentabilidad de las estrategias de reducción del carbono



# Equipos de jardinería y hábitat de polinizadores alimentados por pilas

---

09/07/2024

Morgan Bowler, DOER

Julia Wolfe, OSD

Chris Hoffman, DCR

# Directiva para entidades estatales

*Según el Decreto 594 LBE...*

Los organismos del poder ejecutivo y las instituciones públicas de educación superior deben incorporar prácticas de paisajismo sostenible mediante la:

- Plantación de especies vegetales autóctonas
- Reducción del uso de plaguicidas
- Utilización de equipos de jardinería de emisiones cero (que funcionen con baterías)



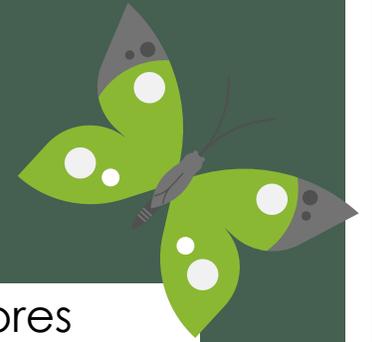
# ¿Por qué es importante BPLE?

Se estimó que 614,932 toneladas de dióxido de carbono fueron emitidas por equipos de césped y jardín en Massachusetts en 2020. Esto equivale a 1.43 miles de millones de millas recorridos en un automóvil normal. (Fuente: [El cuidado del césped se vuelve eléctrico \(publicinterestnetwork.org\)](https://publicinterestnetwork.org))

El mismo estudio también identificó los 100 condados con más emisiones de dióxido de carbono procedentes de equipos de césped y jardinería en 2020. Había dos condados de Massachusetts entre los 100 primeros.

Condado	Ubicación en los 100	Emisiones de CO2	Equivalente en vehículos
Middlesex	28	153480	33787
Essex	93	70771	15580

# ¿Por qué es importante el hábitat de los polinizadores?



En Massachusetts, más del 45% de los productos agrícolas dependen de los polinizadores para su polinización.

Un estudio publicado en 2024 afirmaba que había cinco causas principales del declive de los polinizadores:

- Cambio climático
- Pesticidas
- Contaminación
- Plagas y patógenos
- Pérdida de hábitats

Fuente: [¿Cuáles son las principales razones del declive mundial de las poblaciones de polinizadores? \(cabidigitallibrary.org\)](https://cabidigitallibrary.org)

# El triple impacto



## Medio ambiente

- Descarbonización
- Cero contaminantes
- Aire más limpio
- Sin limpiezas de vertidos químicos



## Salud humana

- Más silencioso
- Más suave
- Aire más limpio



## Económico

- Reducción de los costos de combustible
- Reducción de los costos de mantenimiento

- En lugar de utilizar gasolina o diésel, BPLE utiliza paquetes de baterías y se carga según sea necesario
- Las alternativas eléctricas eficientes a los modelos que se basan en combustibles fósiles incluyen ↓

# Equipos de jardinería con baterías (BPLE)

- Equipos manuales: motosierras, sopladores de hojas, cortabordes, cortasetos, etc.
- Cortacéspedes: cortacéspedes de empuje, cortacéspedes de conductor sentado, cortacéspedes de pie
- Vehículos utilitarios



Crédito de la foto



Crédito de la foto



Crédito de la foto

# Hábitat de polinizadores

- Zonas de tierra reservadas para proporcionar hábitat y recursos a los polinizadores
- Utiliza plantas autóctonas
- Puede venir en diferentes variedades ↓

Zonas de corte de plantas  
bajo o nulo



Massasoit Community College

Praderas/pastizales



Taunton State Hospital

Jardines bien cuidados



DCR Waquoit Bay

# Emplazamientos que hacen el trabajo

Más de 370 hectáreas de hábitat para polinizadores

## BPLE

- DCR
- Fitchburg State
- Framingham State
- Massasoit CC
- NSCC
- STCC
- UMA
- UML
- Worcester State
- MassBay CC
- MassDOT
- MWRA
- DOC

iii 170+ equipos de jardinería con baterías!!!

## Hábitat de polinizadores

- Bristol CC
- DCR
- DOC
- DMH
- MSP
- DFW
- Framingham State
- Greenfield CC
- MassBay CC
- MCLA
- MWRA
- Massasoit CC
- MassDOT
- NSCC
- Salem State
- UMA
- UMB
- UMD
- UML
- Westfield State

# Recursos

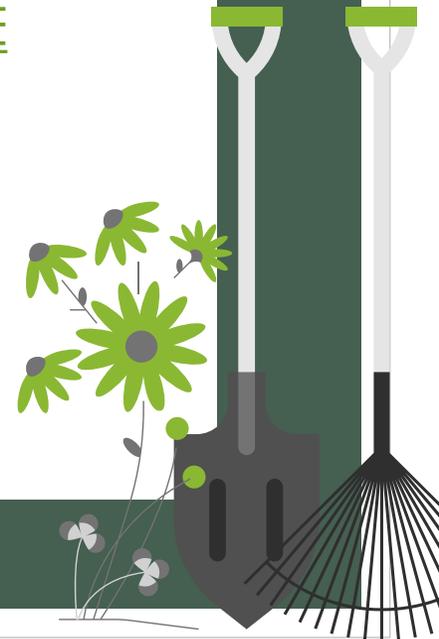
Esté atento a la información sobre un “Show and Mow!” (“¡Muestra y Poda!”).

## Financiamiento

- [Subvención a la descarbonización de entidades públicas de Liderar con el Ejemplo](#)
- [Reembolsos Mass Save BPLE Comercial](#)

## Adquisiciones

- [Calculadora de ahorro de LBE de césped a hábitat de polinizadores](#)
- [Calculadora de ahorro BPLE comercial de LBE](#)
- [Tool Barn de MAFMA](#)
- [Contrato estatal FAC116](#)





# CONTRATOS ESTATALES

# FAC116: Equipos, piezas y servicio para céspedes y terrenos

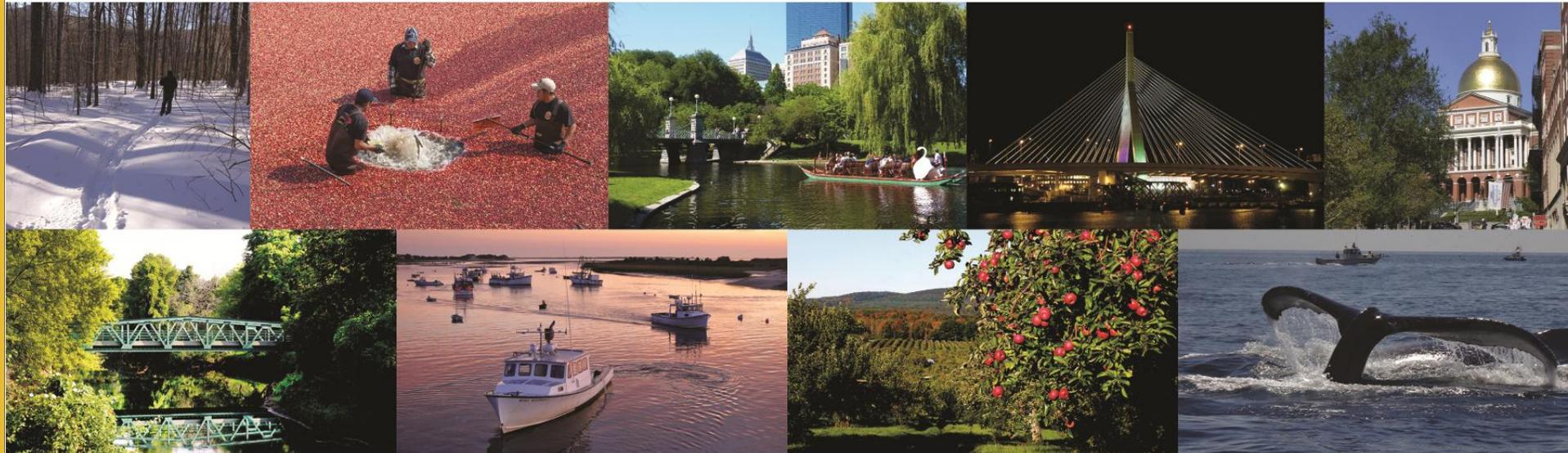
Julia Wolfe

Director de Compras Medioambientales

División de Servicios Operativos



DIVISIÓN DE SERVICIOS OPERATIVOS



# FAC116: Equipos, piezas y servicios para céspedes y tierra



- **Total de 47 proveedores: representación de fabricantes y distribuidores independientes**
- **Nueve categorías de contratos**
  - Categoría 1: Tractores agrícolas, cargadoras y accesorios relacionados
  - Categoría 2: Cortacéspedes y accesorios
  - **Categoría 3: Vehículos utilitarios, carros de golf, motos de nieve y accesorios relacionados**
  - Categoría 4: Equipos Eléctricos Manuales de 2 y 4 Ciclos
  - Categoría 5: Quitanieves y accesorios
  - Categoría 6: Equipos eléctricos especiales sobre ruedas (y remolcados)
  - Categoría 7: Remolques utilitarios y accesorios
  - **Categoría 8: Equipos de césped eléctricos de batería de calidad comercial:**
    - Cortacéspedes (incluidos los de conductor sentado), sopladores, recortadoras, motosierras y más
  - **Categoría 9: Préstamo de equipos para las categorías 1-8**
- **Condiciones contractuales FAC116**
  - ✓ Plazo: 1 de mayo de 2021 – 30 de abril de 2027
- **Precios competitivos y descuentos**
  - ✓ Descuentos por volumen
  - ✓ Entrega en muelle
  - ✓ Descuentos por pronto pago
- **Iniciativa de la OSD sobre el clima**
  - ✓ Green Communities Program (Programa de Comunidades Ecológicas)
  - ✓ EO594: Descarbonizar y minimizar el impacto ambiental de la Administración del Estado
  - ✓ Decreto 604: Creación de la Oficina de Clima, Innovación y Resiliencia en la Oficina del Gobernador

# Los equipos alimentados por baterías incluyen...

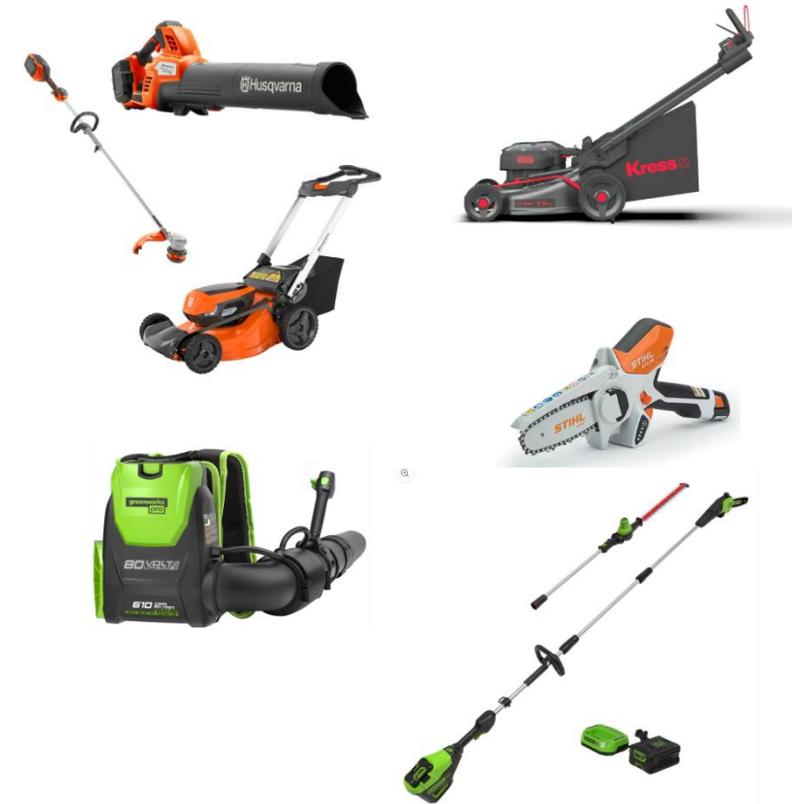
- Categoría 3: Electrifique su flota con una gama de carritos de golf, lanzaderas y vehículos utilitarios.



- Categoría 8: Cortacéspedes de conductor sentado y de pie



- Categoría 8: Equipos manuales y cortacéspedes de empuje



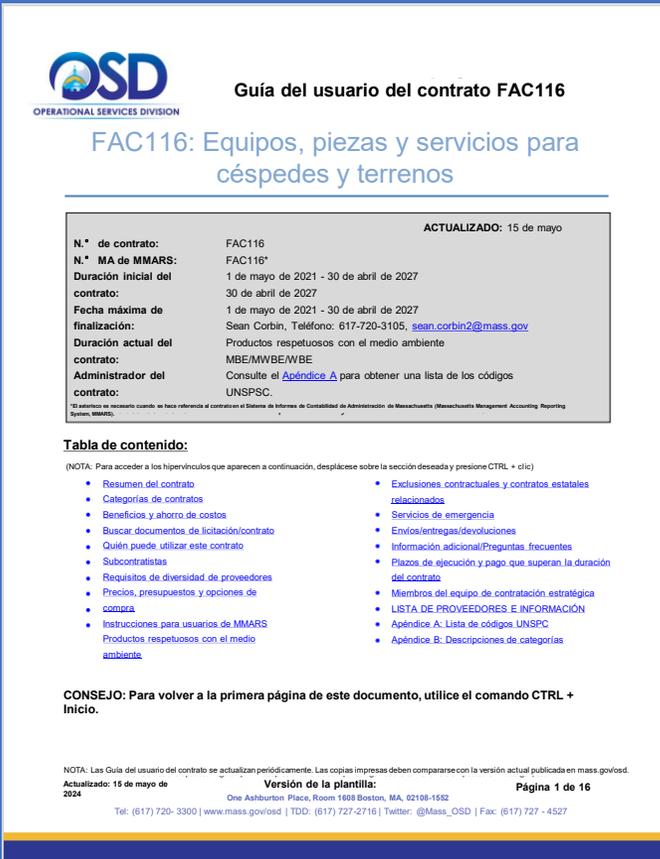
# Especificaciones de los equipos comerciales

Si compra *equipos a batería de calidad comercial* considere la posibilidad de aplicar las [Especificaciones de los equipos a batería para paisajismo de calidad comercial](#) desarrollados por OSD, que incluyen:

- Potencia comercial (por ejemplo, 12 CV para cortacéspedes de giro cero, 465 CFM para sopladores)
- Bajo nivel de ruido
- Baterías de mochila ligeras
- Tiempos mínimos de funcionamiento de la batería (por ejemplo, más de 4 horas para cortacéspedes grandes, más de 1.5 horas para cortacéspedes pequeños, más de 30 minutos para cortacéspedes manuales)
- Garantías: 2 años para equipos y baterías
- Asistencia de productos del proveedor, incluidas redes de comercialización de piezas y servicios y atención al cliente
- Programa de recolección y reciclaje de baterías
- Que dispongan de *certificaciones de terceros o entidades de acreditación de BPLE*.



# Guía del usuario del contrato



**OSD**  
OPERATIONAL SERVICES DIVISION

## Guía del usuario del contrato FAC116

### FAC116: Equipos, piezas y servicios para céspedes y terrenos

**ACTUALIZADO:** 15 de mayo

N.º de contrato:	FAC116
N.º MA de MMARS:	FAC116*
Duración inicial del contrato:	1 de mayo de 2021 - 30 de abril de 2027 30 de abril de 2027
Fecha máxima de finalización:	1 de mayo de 2021 - 30 de abril de 2027
Duración actual del contrato:	Sean Corbin, Teléfono: 617-720-3105, <a href="mailto:sean.corbin2@mass.gov">sean.corbin2@mass.gov</a> Productos respetuosos con el medio ambiente
Administrador del contrato:	MBE/MWBE/WBE Consulte el <a href="#">Apéndice A</a> para obtener una lista de los códigos UNSPSC.

\*El asterisco es necesario cuando se hace referencia al contrato en el Sistema de Contabilidad de Administración de Massachusetts (Massachusetts Management Accounting Reporting System - MMARS).

#### Tabla de contenido:

(NOTA: Para acceder a los hipervínculos que aparecen a continuación, desplácese sobre la sección deseada y presione CTRL + clic)

- Resumen del contrato
- Categorías de contratos
- Beneficios y ahorro de costos
- Buscar documentos de licitación/contrato
- Quién puede utilizar este contrato
- Subcontratistas
- Requisitos de diversidad de proveedores
- Precios, presupuestos y opciones de compra
- Instrucciones para usuarios de MMARS
- Productos respetuosos con el medio ambiente
- Exclusiones contractuales y contratos estatales relacionados
- Servicios de emergencia
- Envíos/entregas/devoluciones
- Información adicional/Preguntas frecuentes
- Plazos de ejecución y pago que superan la duración del contrato
- Miembros del equipo de contratación estratégica
- LISTA DE PROVEEDORES E INFORMACIÓN
- Apéndice A: Lista de códigos UNSPC
- Apéndice B: Descripciones de categorías

**CONSEJO:** Para volver a la primera página de este documento, utilice el comando CTRL + Inicio.

NOTA: La Guía del usuario del contrato se actualizan periódicamente. Las copias impresas deben compararse con la versión actual publicada en [mass.gov/osd](http://mass.gov/osd).  
Actualizado: 15 de mayo de 2024

Versión de la plantilla: **Página 1 de 16**  
One Ashburton Place, Room 1508 Boston, MA, 02108-1502  
Tel: (617) 720-3300 | [www.mass.gov/osd](http://www.mass.gov/osd) | TDD: (617) 727-2716 | Twitter: @Mass\_OSD | Fax: (617) 727-4527

## Más información sobre el contrato: consulte la Guía del usuario del contrato [FAC116](#):

- Cobertura del contrato
- Cómo comprar: *solicitar presupuestos*
- Exclusiones del contrato
- Requisitos de precios y presupuestos: *Descuento sobre MSRP o catálogo de proveedores*
- Envíos/entregas/devoluciones
- Enlace a [especificaciones de calidad comercial](#)

## Para más información:

- OSD Helpdesk - [OSDHelpDesk@mass.gov](mailto:OSDHelpDesk@mass.gov) o llame al 1-888-627-8283 o 617-720-3197
- OSD Administrador de contratos: [Sean.Corbin2@mass.gov](mailto:Sean.Corbin2@mass.gov)

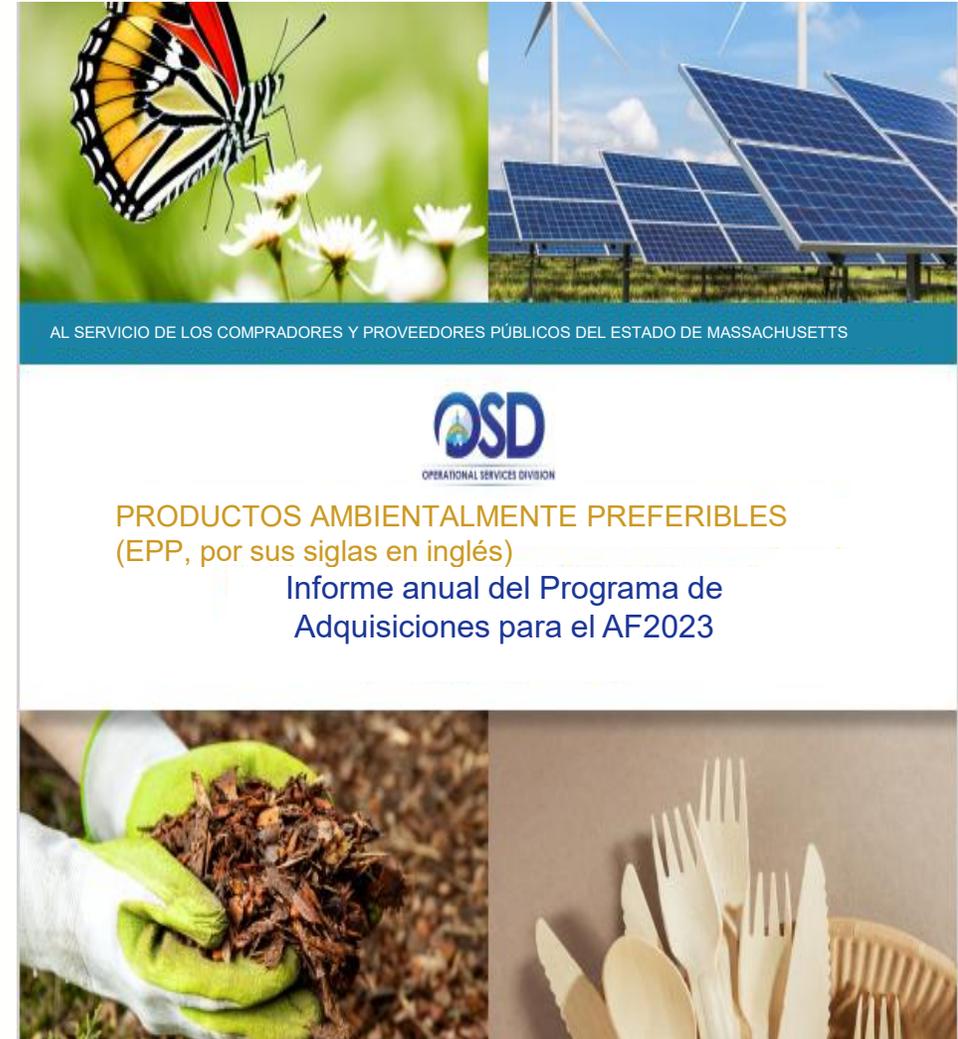
# Información sobre contratistas adjudicatarios - incluyendo enlaces a su información en COMMBUYS

## Lista de proveedores e información\*

Proveedor	N.º de orden de compra abierta maestra (MBPO, por sus siglas en inglés)	Persona de contacto	N.º de teléfono	Correo electrónico	Categorías	Regiones	Descuento por pronto pago	Tipo de certificación SDO	Porcentaje de Compromiso del SDP
**[Proveedor de conversión] [MBPO principal] (Todos los documentos contractuales)	<a href="#">PO-21-1080-OSD03-SRC3-21990</a>	Sean Corbin	617-720-3105	<a href="mailto:sean.corbin2@mass.gov">sean.corbin2@mass.gov</a>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
***Convocatoria habilitada	<a href="#">PO-21-1080-OSD03-SRC3-21997</a>	Sean Corbin	617-720-3105	<a href="mailto:sean.corbin2@mass.gov">sean.corbin2@mass.gov</a>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Able Tool and Equipment	<a href="#">PO-21-1080-OSD03-SRC3-21845</a>	Derek Bauer	860-289-2020	<a href="mailto:derek@abletool.net">derek@abletool.net</a>	1,4,6,7,8,9	1 y 2	10 días -1% 15 días -1% 20 días -1% 30 días -1%		1%
Aebi New England, LLC	<a href="#">PO-21-1080-OSD03-SRC3-21850</a>	Doug Beach	603-835-2600	<a href="mailto:doug.beach@aebi-ne.com">doug.beach@aebi-ne.com</a>	2	Todo			9.67%
Ahearn Equipment Inc.	<a href="#">PO-21-1080-OSD03-SRC3-21860</a>	Josh Ahearn	508-885-7085	<a href="mailto:JTAhearn@ahearnequipment.com">JTAhearn@ahearnequipment.com</a>	1,2,3	Todo	10 días -1%	WBE	5%
ARIENS COMPANY	<a href="#">PO-21-1080-OSD03-SRC3-21908</a>	Tyler Walimaa	920-756-4665	<a href="mailto:twalimaa@ariensco.com">twalimaa@ariensco.com</a>	2,3,5,8	Todo	10 días - 2%		1%
Bacher Corporation	<a href="#">PO-21-1080-OSD03-SRC3-21857</a>	Jean DeSousa	860-627-5924	<a href="mailto:bacherofficemgr@sbcglobal.net">bacherofficemgr@sbcglobal.net</a>	1,2,3,4,5,6,8	Todo	10 días - 1%		1%
Bobcat of Connecticut, Inc.	<a href="#">PO-21-1080-OSD03-SRC3-21832</a>	Matt Stack	413.221.1200	<a href="mailto:matts@bobcatct.com">matts@bobcatct.com</a>	1,2,3,4,6,7,8,9	Todo	10 días - 2%		10%
The Boston Lawnmower Company, Inc.	<a href="#">PO-21-1080-OSD03-SRC3-21833</a>	David Kennedy	508-898-3500 ext. 218	<a href="mailto:dkennedv@bostonlawnmower.com">dkennedv@bostonlawnmower.com</a>	2,3,4,5,6 y 8	Todo	10 días -1% 15 días -0.5% 20 días -0.25%		1%
C & J Equipment, Inc.	<a href="#">PO-21-1080-OSD03-SRC3-21856</a>	Charles Hannoosh	978-658-2022	<a href="mailto:channoosh@cieaup.com">channoosh@cieaup.com</a>	1,2,3,4,5,6,7,8	Todo	10 días - 2% 20 días -1%		1%
C.N. Wood Enviro, LLC	<a href="#">PO-21-1080-OSD03-SRC3-21849</a>	Tom Fiore	781-935-1919	<a href="mailto:tfiore@cn-wood.com">tfiore@cn-wood.com</a>	1,2,5,6	Todo	10 días -1% 15 días -0.75% 20 días -0.5% 30 días -0.25%		1%

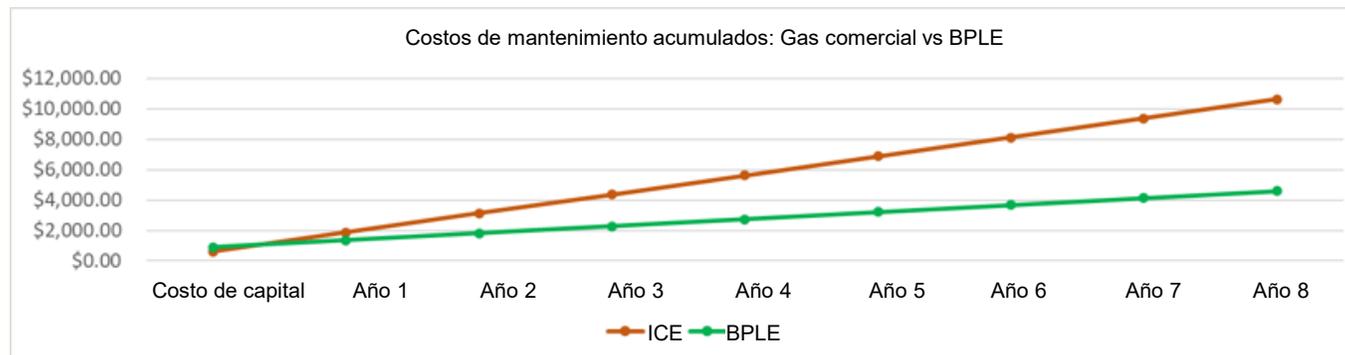
## Según el Informe Anual del Programa PPE para el AF23 sobre las compras de BLPL....

*“Las ventas del FAC116 de este tipo de equipos han pasado de \$272,000 en el AF22 a más de \$1.7M en el AF23, lo que supone un incremento del 525%”.*



# Otros beneficios - De las diapositivas BPLE Ride And Drive de agosto de 2023

- BPLE está alcanzando (o ha alcanzado) la paridad de costos con los equipos de jardinería a gas



Husqvarna T540 XP® II

Stihl MSA 160 C-B

- Un análisis del mundo real encontró que BPLE portátil tiene punto de equilibrio con los equipos de gas en <1-3 años; las segadoras más cerca de 2,500 horas ([Turf Magazine](#))
- El ahorro de costos va más allá de la reducción del consumo de combustible
  - Menos piezas móviles = menos mantenimiento
  - Sin bidones de gasolina
  - No se necesitan productos químicos para limpiar derrames
- Incentivos disponibles Reembolsos Mass Save y LBE

\*Gráfico creado con la calculadora de ahorro de gas a BPLE de LBE-OSD

## Información adicional:

- [\*Página web de equipos comerciales a batería de la OSD\*](#)
- [\*Página de paisajismo sostenible de LBE\*](#)
- [\*Tool Barn de MAFMA\*](#)
- Capacitación: Certificación American Green Zone Alliance Service Pro:  
[\*https://www.sustainablelandcare.org/\*](https://www.sustainablelandcare.org/)

# Recursos de la OSD

- **Inscríbese para recibir comunicados:** [bit.ly/OSDsignup](https://bit.ly/OSDsignup)
- **OSD:** [www.mass.gov/osd](https://www.mass.gov/osd)
- **COMMBUYS:** [www.commbuys.com](https://www.commbuys.com)
- **Servicio de Asistencia de la OSD:** 1-888-627-8283 o [OSDHelpDesk@mass.gov](mailto:OSDHelpDesk@mass.gov)
- **Blog de OSD:** [www.mass.gov/collections/procurement-insights](https://www.mass.gov/collections/procurement-insights)



**¡Síguenos!**

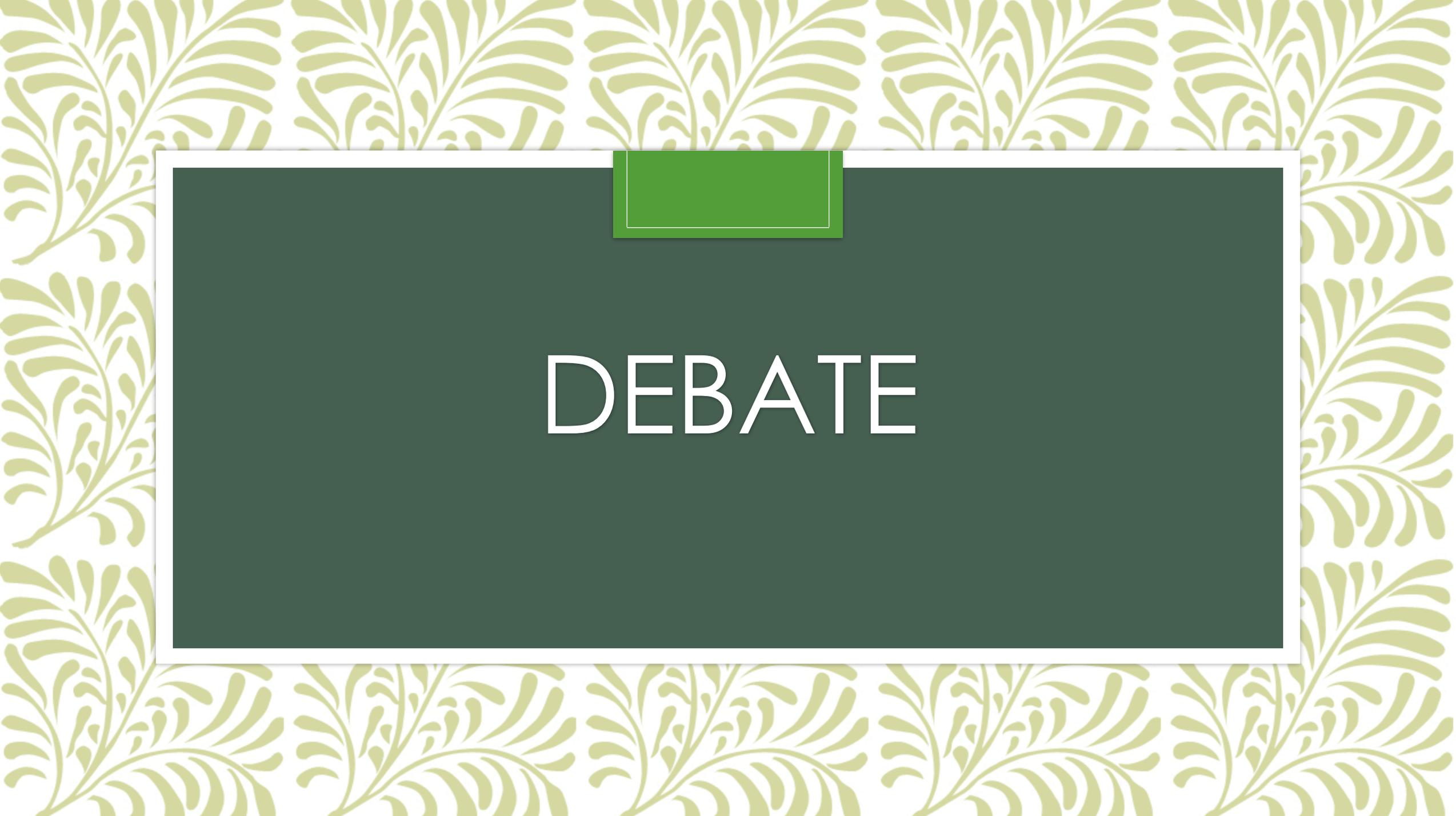
**@Mass\_OSD**



# TESTIMONIO



Chris Hoffman  
DCR: Mystics



DEBATE

# Objetivos estatales de electrificación

- Massachusetts ha adoptado un límite estatal de emisiones de GHG y sublímites sectoriales para 2050
- El Plan de Energía Limpia y Clima 2050 ([CECP](#)) destaca un amplio conjunto de metas, estrategias, políticas y acciones específicas por sector
- MA está orientando las decisiones políticas y programáticas aplicables en torno al sublímite del CECP para el transporte
- Dos de los valores referencial clave del CECP para 2050:

## TRANSPORTE

**97%**

de vehículos ligeros  
(5 millones)  
electrificados

**93%**

de vehículos medianos y  
pesados (más de 350,000)  
electrificados o sin  
emisiones



# Decreto 594 Electrificación de Flotas y Requisitos EVSE para Entidades Estatales.

La OSD, en colaboración con el Green Fleet Committee (Comité de Flotas Ecológicas), también desarrollará y/o aplicará políticas de adquisición y gestión de flotas que apoyen los objetivos de este Decreto. Las agencias deberán cumplir con las políticas que describen los procedimientos necesarios para reducir el uso de combustibles fósiles de los vehículos en la mayor medida posible. Estas políticas deberán abordar lo siguiente:

## Vehículos:

- Adquisición de vehículos de emisiones cero;
- Adquisición de vehículos nuevos de tamaño adecuado...
- Adquisición de modelos de vehículos más eficientes en combustible...
- Realización de evaluaciones de optimización de la flota... para identificar los vehículos que deben retirarse o cambiarse;
- Identificación de oportunidades para reducir los kilómetros recorridos por los vehículos...
- Educación a los empleados en prácticas de conducción eficientes...

## Carga:

- Las agencias también apoyarán la instalación de... estaciones de carga de vehículos eléctricos, en instalaciones estatales para vehículos estatales, vehículos propiedad de empleados y los conducidos por el público en general, donde tales instalaciones sean apropiadas....
- Las agencias trabajarán con todas las agencias de financiamiento, contratación y supervisión adecuadas para identificar ubicaciones y estrategias para el despliegue...
- Las agencias se asegurarán de que las estaciones EVSE sean tenidas en cuenta y priorizadas durante la construcción pertinente

# Planificación y adquisición de vehículos eléctricos para flotas estatales

OSD ha creado una [Política de Planificación y Adquisición de Vehículos Eléctricos](#) (revisada en mayo de 2024) para las flotas del Poder Ejecutivo que es paralela a [las Normas de Adquisición de EV de la EO594](#) que también se aplica a los campus públicos de educación superior y a la flota sin ingresos de MBTA. Las agencias del Poder Ejecutivo bajo el ámbito de OSD/OVM, que es una agencia de EOAF, deberán desarrollar Planes de Vehículos Eléctricos (EV) antes del 31 ene. 2025.

## Jerarquía de de Adquisición de Vehículos Necesaria



1. Vehículo eléctrico de batería (BEV, por sus siglas en inglés)/ Vehículo eléctrico de celda de combustible (FCEV, por sus siglas en inglés)



2. Vehículo híbrido enchufable (PHEV, por sus siglas en inglés)



3. Vehículo eléctrico híbrido (HEV, por sus siglas en inglés), vehículo de combustible alternativo (AFV, por sus siglas en inglés) u otra tecnología innovadora.



4. Vehículo con motor de combustión interna (ICE, por sus siglas en inglés) que sea el más eficiente de su clase

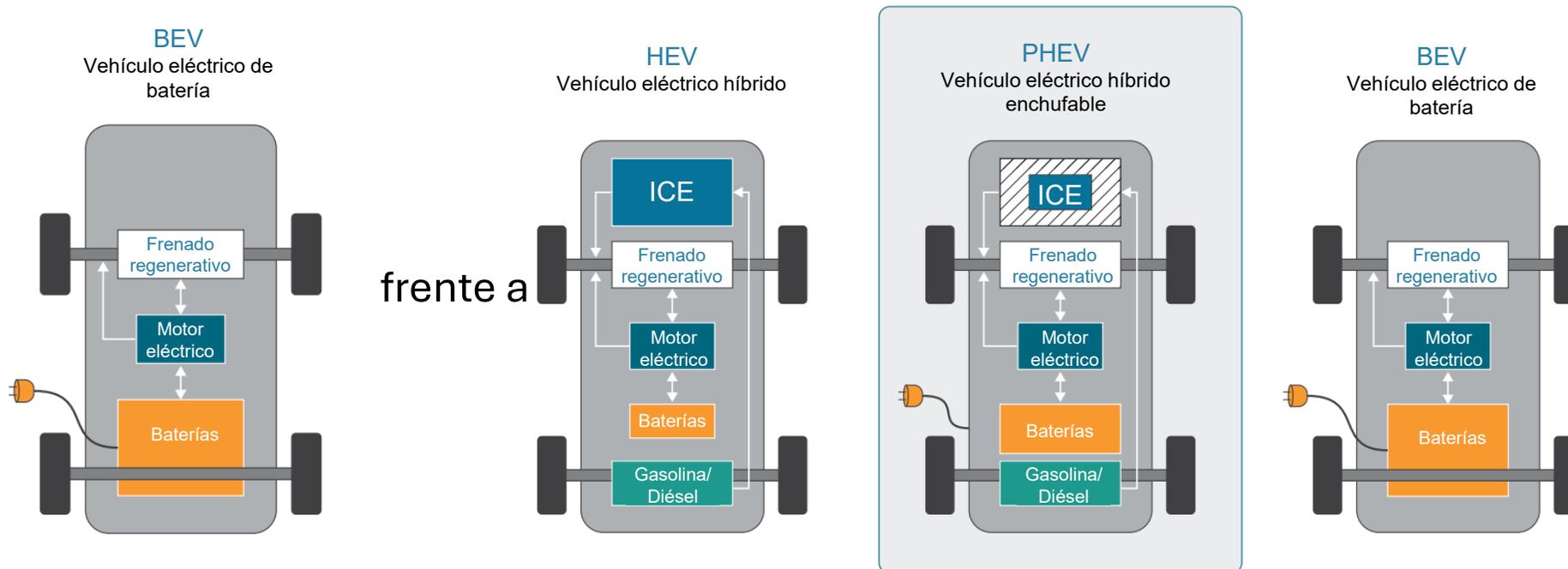


Contratos estatales para la adquisición de vehículos: **VEH110** y **VEH111**

# Conceptos básicos del vehículo eléctrico

Hay dos tipos de vehículos eléctricos enchufables (PEV), que tienen una batería cargada desde la red eléctrica:

1. **Eléctricos de batería (BEV) que funcionan solo con electricidad**(autonomía típica de 250-300+ millas)
2. **Vehículos híbridos eléctricos enchufables (PHEV)**
  - pueden funcionar primero totalmente con batería para distancias cortas (viajes diarios, mandados locales, etc.).
  - cambian sin problemas a gasolina para alimentar el vehículo y mantener el nivel de la batería.



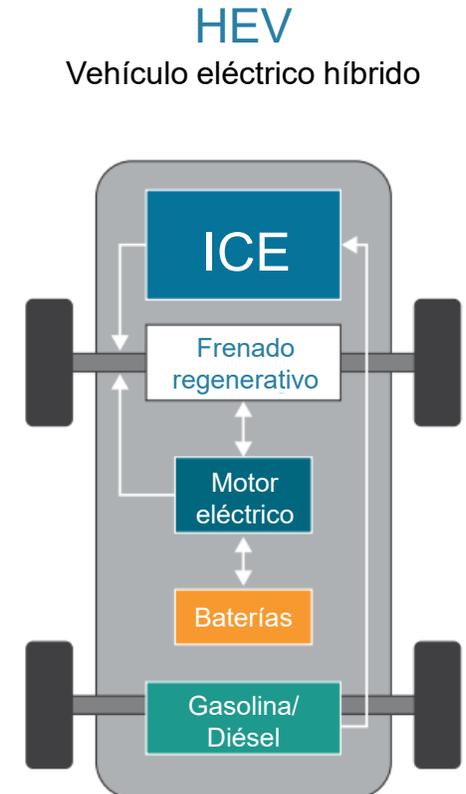
¿Tiene curiosidad por conocer también los últimos vehículos eléctricos? Para obtener una guía interactiva en línea de los nuevos modelos de EV, visite [Plug in America's "Buscar vehículos eléctricos" de PlugStar de los EE. UU.](#)

# Conceptos básicos del vehículo eléctrico - Híbridos (“HEV”)

## ¿Cuál es la diferencia entre un híbrido y un vehículo eléctrico enchufable?

- Un vehículo eléctrico híbrido (HEV) no tiene enchufe externo.
- Obtiene parte de su potencia motriz de un motor de gasolina convencional y parte de un motor eléctrico alimentado por un pequeño paquete de baterías.
- **Toda su energía (= sus emisiones) procede de la combustión de gasolina.**
- Sin embargo, a diferencia de un vehículo no híbrido, parte de esta energía se recupera y se reutiliza recargando las baterías mediante el frenado regenerativo\*.

\*Los vehículos eléctricos enchufables también utilizan el frenado regenerativo para mejorar su eficiencia.

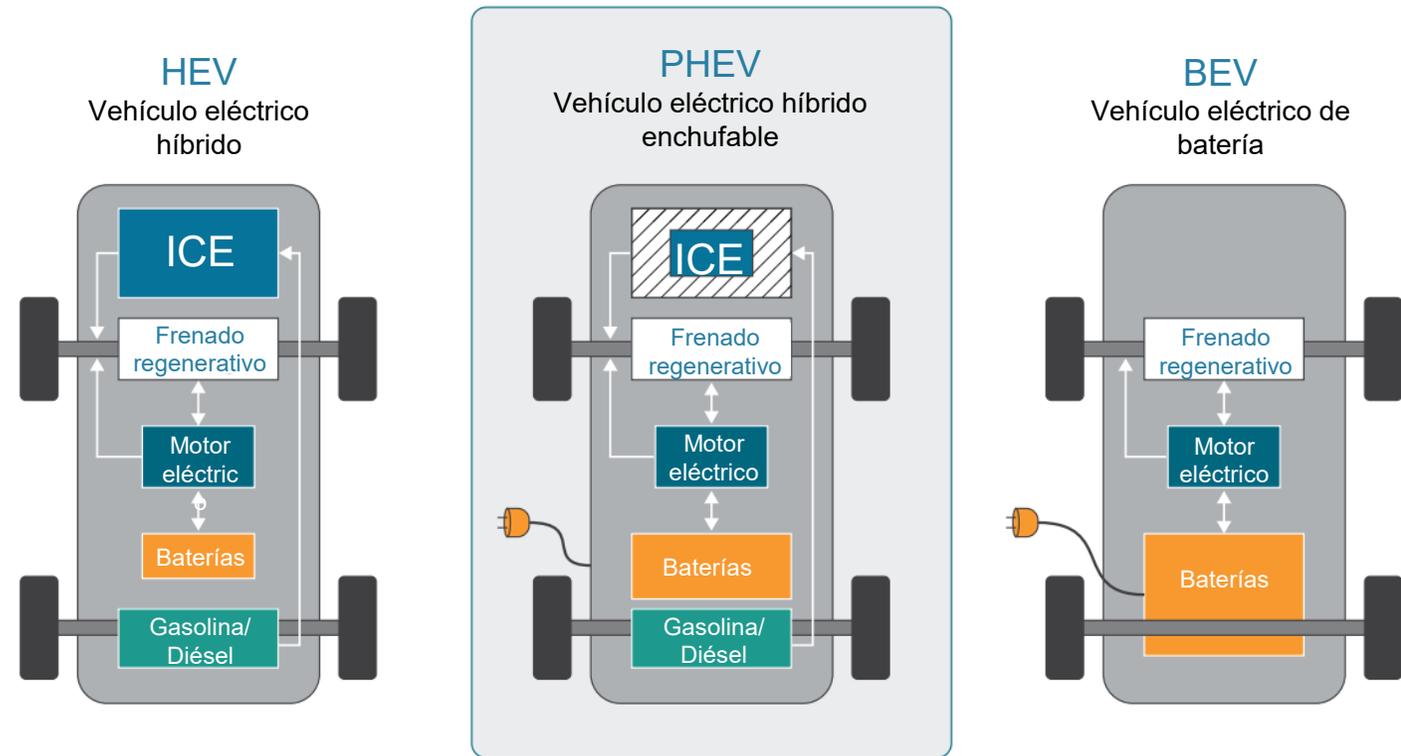


# Conceptos básicos del vehículo eléctrico - En resumen

—EVolución de la electrificación ->>>—

Eliminación de barreras: Tecnología

- Los BEV actuales tienen más autonomía que el 90% de las personas que se desplazan al trabajo y que otras que conducen a diario (muchas más de 300 millas).
- Los PHEV siempre tendrán la autonomía que necesitas y se pueden
  - cargar en cualquier momento que te convenga
  - conducir y poner gasolina como cualquier vehículo solo de gasolina.
- Algunos modelos están disponibles en BEV, PHEV y/o híbrido.
- Un híbrido (HEV) no debe considerarse ni denominarse vehículo eléctrico (EV).



Source: Image courtesy of Gary Kendall, PhD.

# Conceptos básicos del vehículo eléctrico: Realidad frente a ficción

## AUTONOMÍA:

- Estimación de la EPA frente a la realidad
- Las 3 T: Técnica, Terreno, Temp.

## CARGA:

- Estacionado = Oportunidad de recarga
- ~~Autonomía~~ La ansiedad por la carga es real: La confiabilidad es #1
- Tu estación “casa base” es clave

## CLIMA/ENERGÍA:

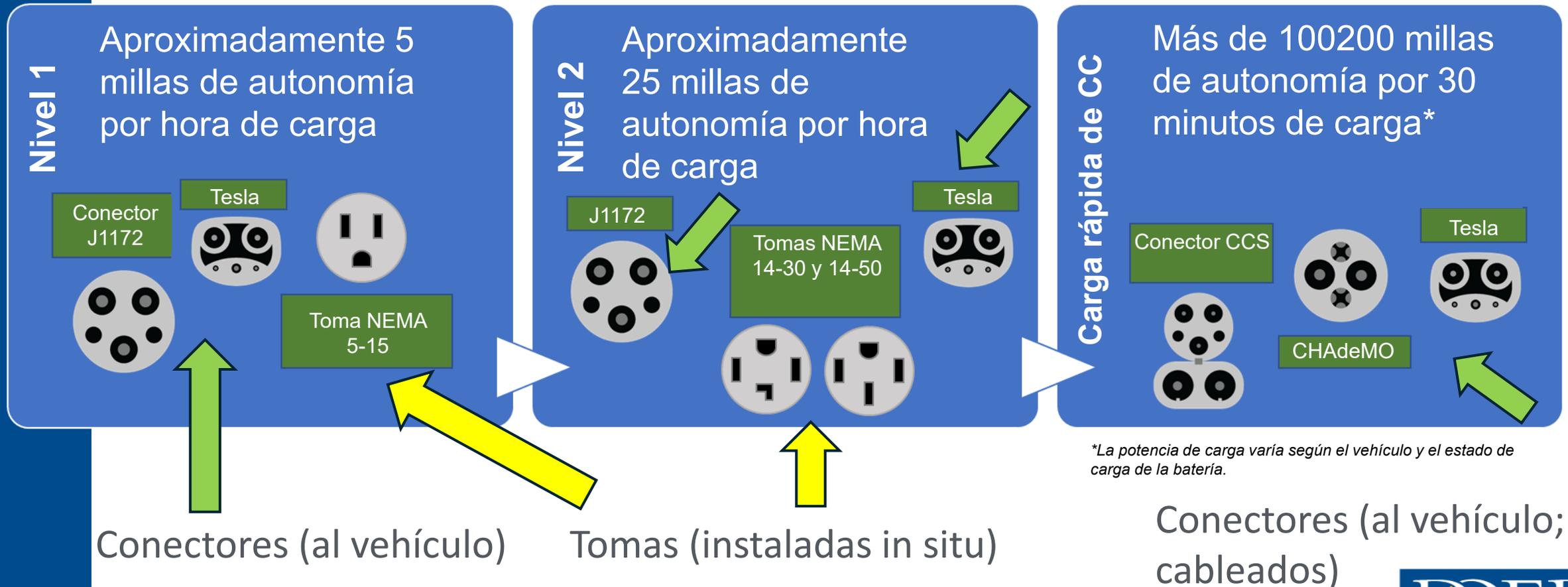
- Toda la energía es de la batería (+/-)
- Variación verano vs invierno
- Asientos con calefacción, preacondicionamiento

*"Un ejercicio de administración energética..."*



\*tanto de vehículos como de estaciones de carga

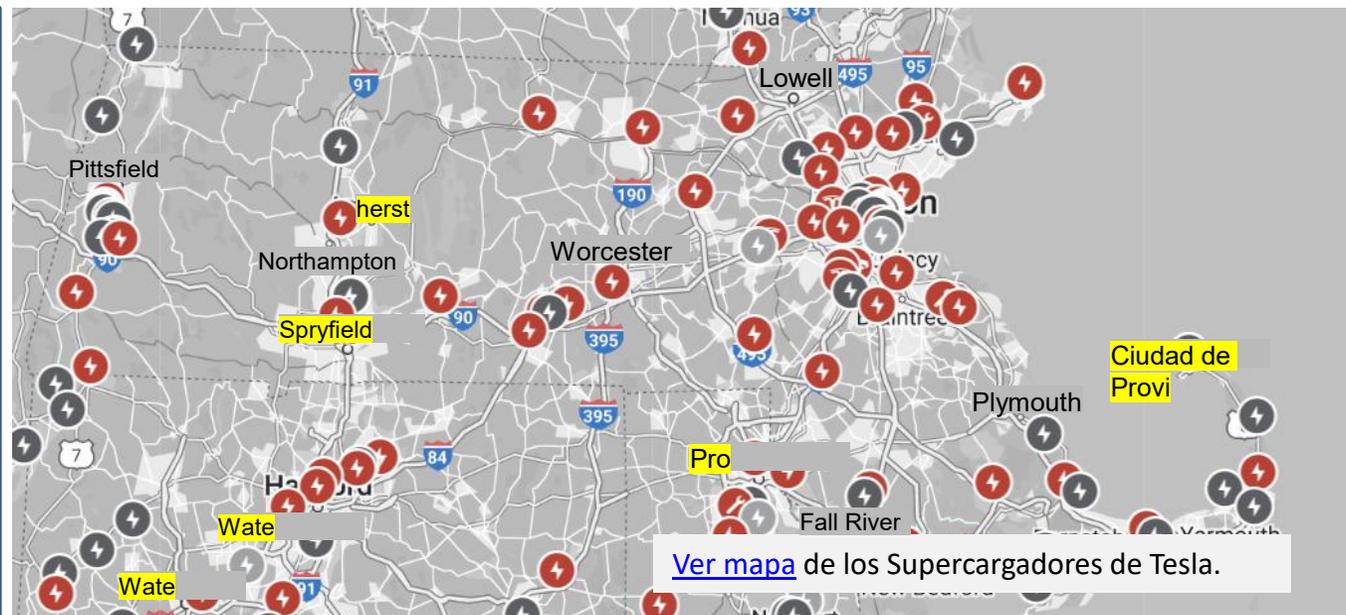
# Tipos de carga de EV: Autonomía y puertos de carga



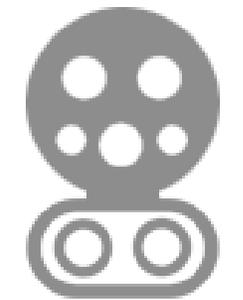
# Carga de EV: La Industria DCFC cambia de CCS a NACS

A partir de 2024-2025, los vehículos eléctricos de GM, Ford, Volvo, Mercedes Benz, Polestar y Rivian vendrán con el conector **North American Charging Standard (NACS)** en lugar del actual estándar industrial CCS.

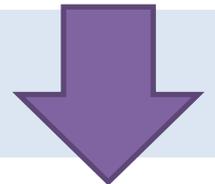
GM y Ford han llegado a un acuerdo con Tesla para acceder a los cargadores rápidos de Tesla en EE. UU. y ofrecerán un adaptador NACS para sus vehículos.



**Noticias de última hora: Cinco (5) puntos de súpercarga en MA disponen ahora de adaptadores CCS ("Magic Dock")**



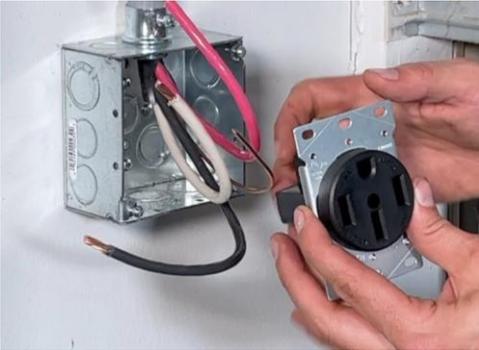
CCS Tipo 1



NACS (por ejemplo, Tesla)

# Tipos de carga de EV: Complejidad de la instalación

Las opciones de carga de vehículos eléctricos van desde simples enchufes hasta cargadores rápidos que requieren importantes mejoras eléctricas. Las entidades elegibles pueden utilizar VEH102 para servicios de instalación.



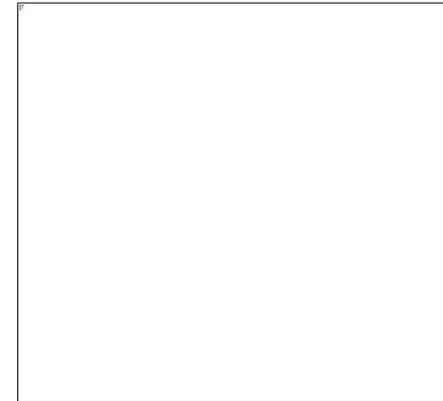
Enchufes de nivel 1 y 2  
(alimentación de CA)

- 120V-240V; puede requerir una actualización para 240V.
- Los enchufes los puede instalar un electricista autorizado



Estaciones de carga de nivel 2  
(alimentación de CA)

- 208V-240V y mayor amperaje
- Es posible que sea necesario realizar mejoras eléctricas o zanjas para tendido subterráneo



Estaciones de carga rápida de CC

- Conexiones trifásicas comerciales de 400V- 900V
- La instalación suele estar a cargo de una compañía eléctrica
- Solo se recomiendan para flotas en circunstancias muy específicas

La mayoría de las flotas estatales

# Visión general de las oportunidades de financiamiento para EV y EVSE

## Vehículos eléctricos

Vehículos eléctricos de batería (BEV), híbridos enchufables (PHEV) y eléctricos de celda de combustible (FCEV).

### Flotas MassEVIP

Reembolso de hasta \$7,500 para los BEV y \$5,000 para los PHEV.

### Camiones MOR-EV

Reembolsos a partir de \$7,500 para BEV y FCEV de carga media y pesada para flotas públicas.

**Créditos fiscales federales para EV:**  
El estado está trabajando en un proceso mediante el cual los incentivos fiscales federales de pago directo puedan estar disponibles para las entidades públicas. Próximamente se publicarán más directrices.

## Carga de EV

Nivel 1, Nivel 2 y carga rápida de CC (DCFC).

### Carga de MassEVIP

60-100% de los costos de infraestructura y equipamiento para los niveles 1 y 2 de acceso público, lugares de trabajo, flotas, viviendas multifamiliares y carga en campus educativos.

### Subvención para el despliegue de EVSE en flotas LBE

Hasta el 100% de los costos de infraestructura, equipamiento y servicio continuo para la carga de flotas estatales de Nivel 1 y Nivel 2.

### Programas de servicios públicos

50-100% de los costos de infraestructura y equipamiento para los niveles 1, 2 y DCFC de acceso público, lugares de trabajo y flotas, dependiendo de la ubicación.

# Recursos

**Directrices para la EO594 Sección 5C:  
Equipos de suministro para vehículos  
eléctricos**

**Guía para estaciones de EV  
accesibles al público**



Estado de Massachusetts  
Oficina Ejecutiva de Energía y Medio Ambiente  
DEPARTAMENTO DE RECURSOS ENERGÉTICOS



**Orden Ejecutiva No. 594**  
**LIDERAR CON EL EJEMPLO: DESCARBONIZAR Y MINIMIZAR EL  
IMPACTO AMBIENTAL DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO**

**Directrices de la sección 5C**  
**Equipos de suministro para vehículos eléctricos**

Fecha de entrada en vigor de las directrices: 28 de abril. 2022



PROGRAMA “LIDERAR CON EL EJEMPLO” DE  
MASSACHUSETTS  
TRANSPORTE LIMPIO



**DIRECTRICES PARA ESTACIONES DE CARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS DE ACCESO  
PÚBLICO EN INSTALACIONES ESTATALES**

Preparado por la División de “Liderar con el ejemplo” del Departamento de Recursos Energéticos

28 de abril de 2022

*Este documento orientativo está destinado a informar sobre la instalación de estaciones de carga de vehículos eléctricos accesibles al público en general en instalaciones sujetas a los requisitos del Decreto 594 “Liderar con el Ejemplo”, pero puede utilizarse para informar sobre la toma de decisiones en cualquier entidad estatal. Las preguntas o conversaciones de seguimiento deben dirigirse al [personal de LBE](#).*

Priorización de flotas, números recomendados, financiamiento y adquisición, recursos de LBE

Ubicaciones, tipos, emplazamiento, números, financiamiento y adquisición, costos, tarifas y acceso

# Recursos adicionales de transporte limpio de LBE

- Enlaces a las guías de usuario de los contratos estatales
  - VEH102: Carga de EV
  - VEH110: Vehículos ligeros y semipesados
- Enlaces a programas de financiamiento
  - [MassEVIP](#)
  - MOR-EV y camiones MOR-EV
- Calculadora de comparación del costo total de propiedad
- Listas de EV con contratos estatales
- Guías rápidas sobre EV y carga de EV
- Próximos modelos de EV

## Prioridades y esfuerzos de LBE: Transporte limpio

Explore cómo el programa “Liderar con el Ejemplo” está trabajando con socios estatales para reducir el consumo de combustibles fósiles en la flota estatal mediante la transición a vehículos más eficientes y de cero emisiones.

### TABLA DE CONTENIDO

- ▼ ¿Por qué ser ecológico?
- ▼ Comité de Flotas Ecológicas
- ▼ Progreso del transporte limpio
- ▼ Adquisición de vehículos eléctricos y equipos de carga
- ▼ Desafío EV de Massachusetts
- ▼ Recursos

Visite: [www.mass.gov/info-details/lbe-priorities-and-efforts-clean-transportation](http://www.mass.gov/info-details/lbe-priorities-and-efforts-clean-transportation)

# Próximos eventos (y visitas in situ)

- Recharge Massachusetts: programa oficial del Estado que apoya a los participantes en su esfuerzo de electrificación.
  - [Recharge Massachusetts | Recharge America \(recharge-america.org\)](#)
  - [RMA\\_Longwood\\_July-23-2024.pdf \(recharge-america.org\)](#)
  - [RMA\\_Springfield\\_Oct-19\\_2024.pdf \(recharge-america.org\)](#)
- Semana Nacional de la Conducción Eléctrica (27 sep. - 6 oct. 2024)
  - Página web de la [Semana Nacional de la Conducción Eléctrica](#)
  - Principales eventos en Westborough y Shrewsbury (Mansión Hebert Candy)



**¡GRACIAS! - ¿Preguntas?**

*Creación de un futuro energético limpio, asequible y resistente para el Estado*

# Diapositivas complementarias

*Creación de un futuro energético limpio, asequible y resistente para el Estado*

# Programas de financiación de carga de EV

## Carga MassEVIP ([enlace](#))

- Subvenciones de acceso público
  - Hasta el 100% de los costos de equipamiento e instalación en emplazamientos propiedad del gobierno
- Subvenciones para centros de trabajo y flotas
  - Al menos 15 empleados en el lugar (lugar de trabajo); donde se guardan los vehículos ligeros de la flota (flota)
  - Hasta el 60% de los costos de hardware e instalación
- Todos los programas: limitado a \$50,000 por dirección postal

## Subvención para el despliegue de EVSE en flotas LBE ([enlace](#))

- Infraestructura de carga de flotas no rentables del poder ejecutivo, la enseñanza superior pública y la MBTA
  - Hasta el 100% de los costos asociados a la infraestructura y los equipos; 3 años de servicios de red y mantenimiento prepagados; garantías ampliadas; precableado para futuras cargas
- Máximo de \$100,000 a \$150,000 por entidad estatal y año fiscal, dependiendo del tamaño de la flota

## Programas de servicios públicos ([Eversource](#), [National Grid](#), [Unitil](#))

- Programas de carga para lugares públicos/de trabajo y de flotas
  - Hasta el 100% de los costos de equipamiento e infraestructura; los emplazamientos situados en determinadas comunidades de justicia medioambiental pueden optar por una mayor cobertura de costos

**NOTA:** Ciertos requisitos de financiamiento de terceros afectan a la forma en que los programas de servicios públicos interactúan con otras fuentes de financiamiento disponibles como MassEVIP ([más información](#))

# Preparativos para la siguiente fase

## *Lo que sabemos...*



Se prevé que el sector del transporte (incluida la flota estatal) se electrifique rápidamente en los próximos años

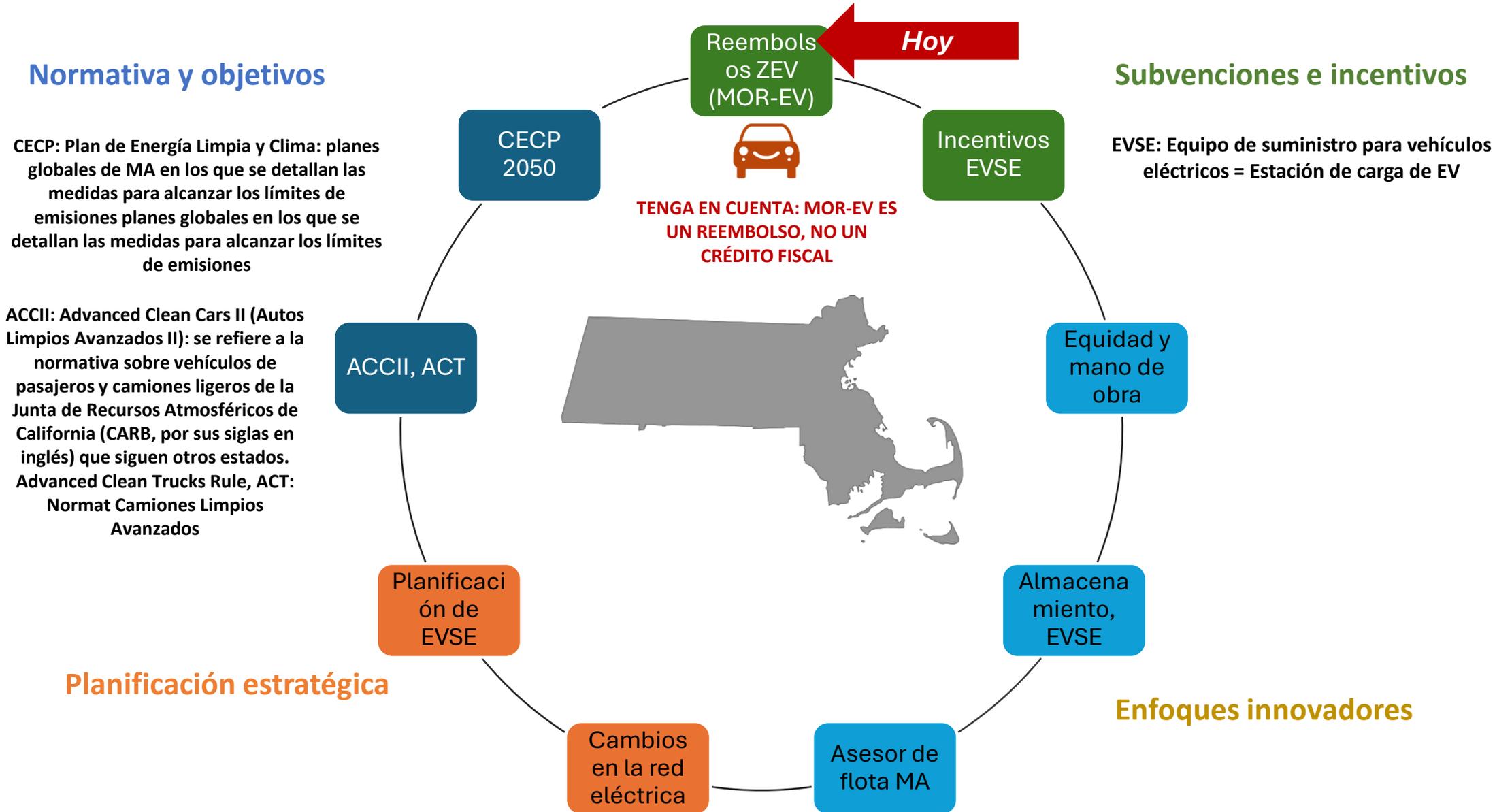


La financiación de LBE, MassEVIP, y los servicios públicos están apoyando la instalación de estaciones de carga para el acceso público, lugares de trabajo, las unidades de viviendas multifamiliares y flotas



El DCFC está cada vez más disponible para uso público, especialmente en las autopistas

# Ejemplos de mecanismos de políticas y programas de Massachusetts



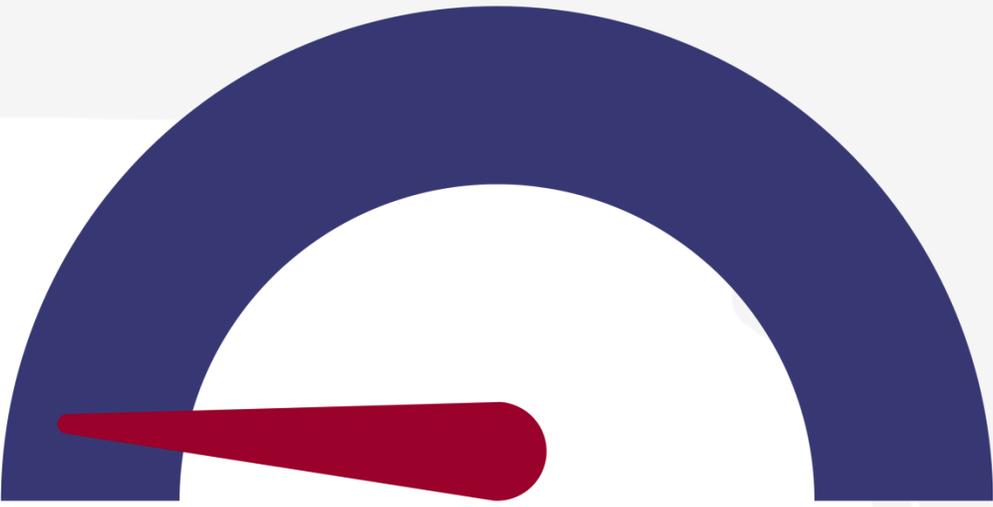
# EV en las carreteras de Massachusetts

Enero de  
2022:

40,000 EV

2030

750,000 EV



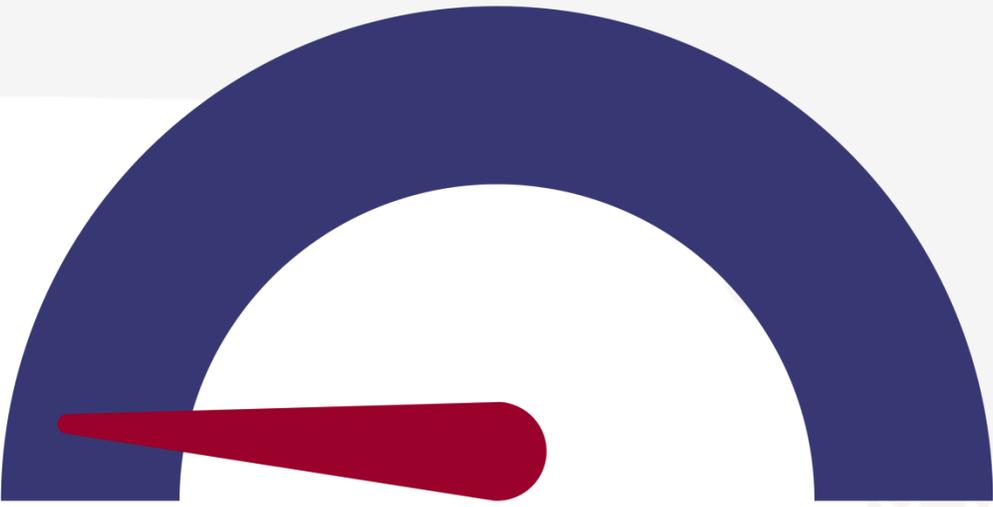
# EV en las carreteras de Massachusetts

“Hoy” (enero de 2024)

100,000 EV

2030

900,000 EV



# Muestra de modelos de EV nuevos y futuros - REVISE

<b>Sedanes, Crossovers, y SUVs</b>	<b>Camionetas</b>	<b>Furgonetas y vehículos especiales</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Nissan Ariya (2021)</li><li>• Volvo C40 Recharge (2021)</li><li>• Mazda MX-30 (2021)</li><li>• Hyundai Ioniq 5 (2021)</li><li>• Kia EV6 (2022)</li><li>• Ford Explorer EV (2023)</li><li>• Honda Prologue (2024)</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ford F-150 Lightning (2021)</li><li>• Rivian R1T and R1S (2021)</li><li>• Chevy Silverado Electric (2023)</li><li>• Ram 1500 EV (2024)</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ford E-Transit (2021)</li><li>• Canoo (2022)</li></ul> 

# Recordatorio: Vehículos eléctricos con contrato estatal - ?

Sedanes, crossovers y SUV	Camionetas	Furgonetas y vehículos especiales
<ul style="list-style-type: none"><li>• Chevy Bolt</li><li>• Hyundai Ioniq</li><li>• Chevy Bolt EUV*</li><li>• Ford Mustang Mach-E</li><li>• Hyundai Kona</li><li>• Hyundai Ioniq 5</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ford F-150 Lightning</li></ul> 	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ford E-Transit</li><li>• Lightning Electric Transit 350</li></ul> 

Haga clic [aquí](#) para ver la lista completa de EV con contrato

*Creación de un futuro energético limpio, asequible y resistente para el Estado*

# ¿Comprando o alquilando un vehículo? – Programas actuales MOR-EV:



## MOR-EV estándar , MOR-EV utilizado y reembolsos MOR-EV+

**TENGA EN CUENTA:  
MOR-EV ES UN  
REEMBOLSO, NO UN  
CRÉDITO FISCAL**

- \$3,500 para vehículos [nuevos que cumplan los requisitos](#) eléctricos de batería (BEV) o de celda de combustible (FCEV)
- Reembolso de \$3,500 para [vehículos BEV o FCEV usados](#) si es residente y cumple los requisitos de ingresos
- Reembolso adicional de \$1,500 [MOR-EV+](#) si es residente y cumple los requisitos de ingresos
- \$1,000 de reembolso adicional por [canjear](#) un vehículo de combustión interna que cumpla los requisitos.
- Varios reembolsos ahora disponibles en el punto de compra o arrendamiento a través de [concesionarios participantes de MA.](#)



# ¿Comprando o alquilando un camión? – Programas de camiones MOR-EV:

## Reembolsos para Camiones MOR-EV Clase 2b y MOR-EV para vehículos medianos y pesados

- Las flotas pueden acceder a financiamiento para [nuevos BEV y FCEV elegibles](#)
  - Camionetas de 6,000 a 10,000 libras GVWR y otros tipos de carrocería de 8,501 a 10,000 libras; MSRP máximo de \$80K; **reembolso de \$7,500.**
  - Vehículos de más de 10,000 libras; MSRP máximo de \$2M; **reembolso de entre \$15,000 y \$90,000.**
- Los reembolsos pueden combinarse con nuevos incentivos de [créditos fiscales federales para vehículos comerciales limpios](#) .
- *No se pueden combinar con fondos de otros programas administrados por el estado (por ejemplo, los programas de MassDEP, incluyendo MassEVIP para vehículos de flotas públicas <10,001lb).*



**TENGA EN CUENTA:  
MOR-EV ES UN  
REEMBOLSO, NO UN  
CRÉDITO FISCAL**

# Incentivos para vehículos de emisiones cero- ?

## ❑ Nuevo crédito de \$7,500 para la compra de nuevos ZEV de 2023 a 2032

- ✓ Elimina el tope de 200,000 vehículos por fabricante
- ✓ MSRP máximo de \$80,000 para furgonetas, SUV y camionetas; \$55,000 para los demás.
- ✓ Límite de elegibilidad de ingresos de \$150,000; \$300,000 para declarantes conjuntos
- ✓ Crédito solo disponible para vehículos eléctricos cuyo ensamblaje final se haya realizado en Norteamérica.
- ✓ El 40% del valor de los minerales de la batería debe extraerse o procesarse en Norteamérica o en un país de libre comercio, o reciclarse en EE. UU. (por valor de \$3,750).
- ✓ 50% del valor de los componentes de la batería fabricados o ensamblados en Norteamérica (por valor de \$3,750)
- ✓ Los requisitos de la batería aumentan con el tiempo hasta el 80% (mineral) y el 100% (componentes).
- ✓ Los vehículos no pueden tener ningún componente de la batería de una “entidad extranjera de interés a partir de 2024, o minerales críticos a partir de 2025”

## ❑ Nuevo crédito para vehículos de segunda mano a partir de 2023

- ✓ \$4,000 o el 30% del costo del vehículo (lo que sea menor)
- ✓ Precio máximo de \$25,000
- ✓ Límite de ingresos \$75,000; \$150,000 para declarantes conjuntos
- ✓ Sin requisitos de batería

## ❑ Nuevo crédito para vehículos comerciales limpios

- ✓ \$7,500 para ZEV de menos de 14,000lb
- ✓ Hasta \$40,000 para ZEV de más de 14,000lb



**Vehículos limitados con derecho a crédito fiscal hasta diciembre de 2022 si cumplen el requisito de ensamblaje y no están sujetos al límite de 200,000 por fabricante.**

# Créditos para vehículos limpios en virtud de la IRA - julio de 2023; ¿actualización?

## Nuevo crédito para vehículos limpios

- Elegibilidad: **Personas físicas** que cumplan los umbrales de ingresos brutos ajustados; también se puede solicitar para vehículos adquiridos por personas físicas para su negocio.
- Criterios del vehículo:
  - Capacidad de la batería de al menos 7 kWh
  - <14,000 libras
  - Fabricante cualificado y [modelo](#).
- Monto del crédito: \$3,750-\$7,500
  - Depende del cumplimiento de los requisitos de componentes y/o minerales de la batería



## Crédito para vehículos comerciales limpios

- Elegibilidad: **Empresas y organizaciones exentas de impuestos**
- Debe cumplir los criterios del vehículo:
  - Capacidad de la batería
  - Uso del vehículo
  - Fabricante
- Monto del crédito:
  - \$7,500-\$40,000
- Elegible para pago directo
  - No es transferible

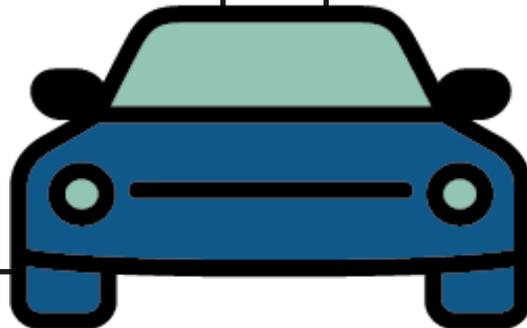
# Crédito fiscal para vehículos comerciales limpios (CCVC, por sus siglas en inglés)

## El monto del crédito es igual al menor de los siguientes:

- 30% del precio de compra si el vehículo no funciona con gasolina o diésel
- El costo incremental del vehículo

## Crédito máximo permitido:

- \$7,500 para vehículos <14,000 libras
- \$40,000 para vehículos >14,000 libras
- Elegible para pago directo



## Criterios adicionales:

- Debe cumplir los requisitos de la batería
  - 7 kWh o 15 kWh dependiendo del peso del vehículo
- [Requisitos de los vehículos de motor con celda de combustible](#)
- Debe ser de un [fabricante cualificado](#).
- Debe ensamblarse en el país

# Programas de financiamiento de vehículos eléctricos

## Flotas MassEVIP ([enlace](#))

- Subvención renovable para municipios, organismos estatales y campus públicos de enseñanza superior
- PHEVs y BEVs con un precio de compra de \$60,000 o menos y un peso bruto del vehículo de 10,000 libras o menos
- El vehículo debe conservarse por 3 años
- Incentivos máximos a la compra y arrendamiento de vehículos de flotas públicas:
  - BEV = \$5,000-\$7,500
  - PHEV = \$3,000-\$5,000
- El financiamiento debe aprobarse antes del pedido del vehículo

## Camiones MOR-EV ([enlace](#))

- Reembolso posterior a la compra para particulares, empresas y entidades públicas
- BEV y FCEV con un precio de venta superior a \$50,000 y un peso bruto del vehículo superior a 8,500 libras
- El vehículo debe conservarse por 4 años
- Los montos de los descuentos varían en función del peso del vehículo:
  - Clase 2b-3 = \$7,500-\$15,000
  - Clase 4-6 = \$30,000-\$60,000
  - Clase 7-8 = \$75,000-\$90,000

**NOTA:** Próximamente se anunciarán varios cambios en el programa MOR-EV.

# Programas de financiamiento de carga de EV

Tipo de carga	MassEVIP	Subvención del LBE	Servicios públicos
Acceso público	✓		✓
Flotas públicas (estatales)	✓ Flota ligera	✓	✓
Lugar de trabajo	✓		✓
Viviendas multifamiliares (y campus educativos)	✓		✓

RECORDATORIO Todas las estaciones de carga de Nivel 1 y Nivel 2 vendidas e instaladas en el Estado deben cumplir las Normas de Eficiencia de los Electrodomésticos de MA.

# Comprendiendo los requisitos ZEV

- Lista AFDC del Departamento de Energía de EE. UU. [de vehículos eléctricos](#) que probablemente cumplan el requisito de ensamblaje final en Norteamérica
- Para determinar si el ensamblaje final de un vehículo específico tuvo lugar en Norteamérica, introduzca el VIN de 17 caracteres en la herramienta [NHTSA VIN Decoder](#).
  - Refiérase al campo “Plant Information” (Información de la planta) en la parte inferior de la página, que indica la planta de fabricación y el país del vehículo que busca

U.S. DEPARTMENT OF ENERGY | Eficiencia energética y energías renovables

Inicio de EERE | Programas & Oficinas | Información al consumidor

Centro de datos sobre combustibles alternativos

Buscar en la AFDC

COMBUSTIBLES Y VEHÍCULOS | AHORRAR COMBUSTIBLE | LOCALIZAR ESTACIONES | LEYES E INCENTIVOS | Mapas y datos | Casos prácticos | Publicaciones | Herramientas | Acerca de | Hogar

EERE » AFDC

Combustibles y vehículos ▶

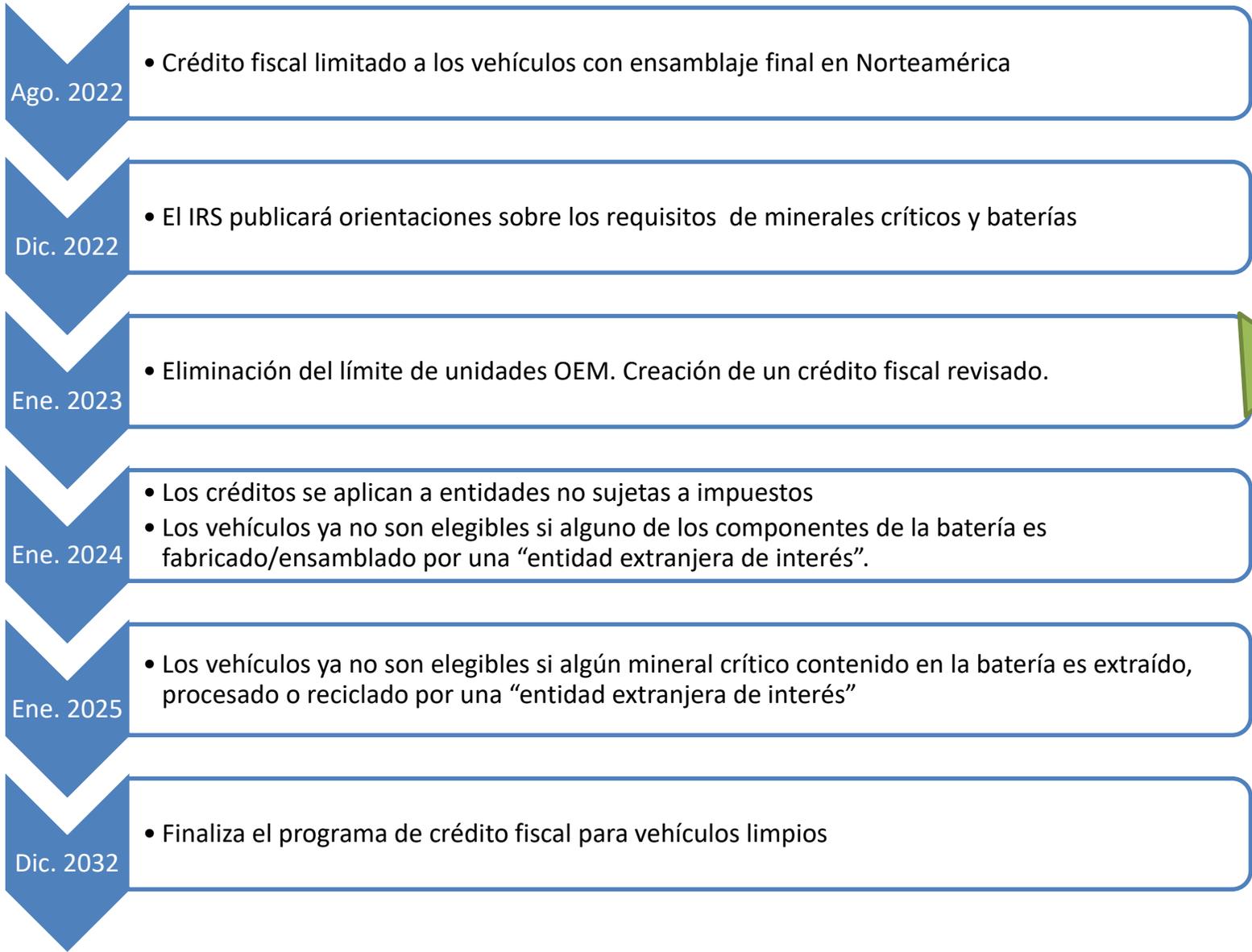
Información por Estado ▶

seleccione un estado ▼

Información por aplicación de flota ▶

Servicios de entrega | Recolección de basura | Transporte público | Transporte escolar

# Nuevo cronograma de créditos fiscales para vehículos limpios



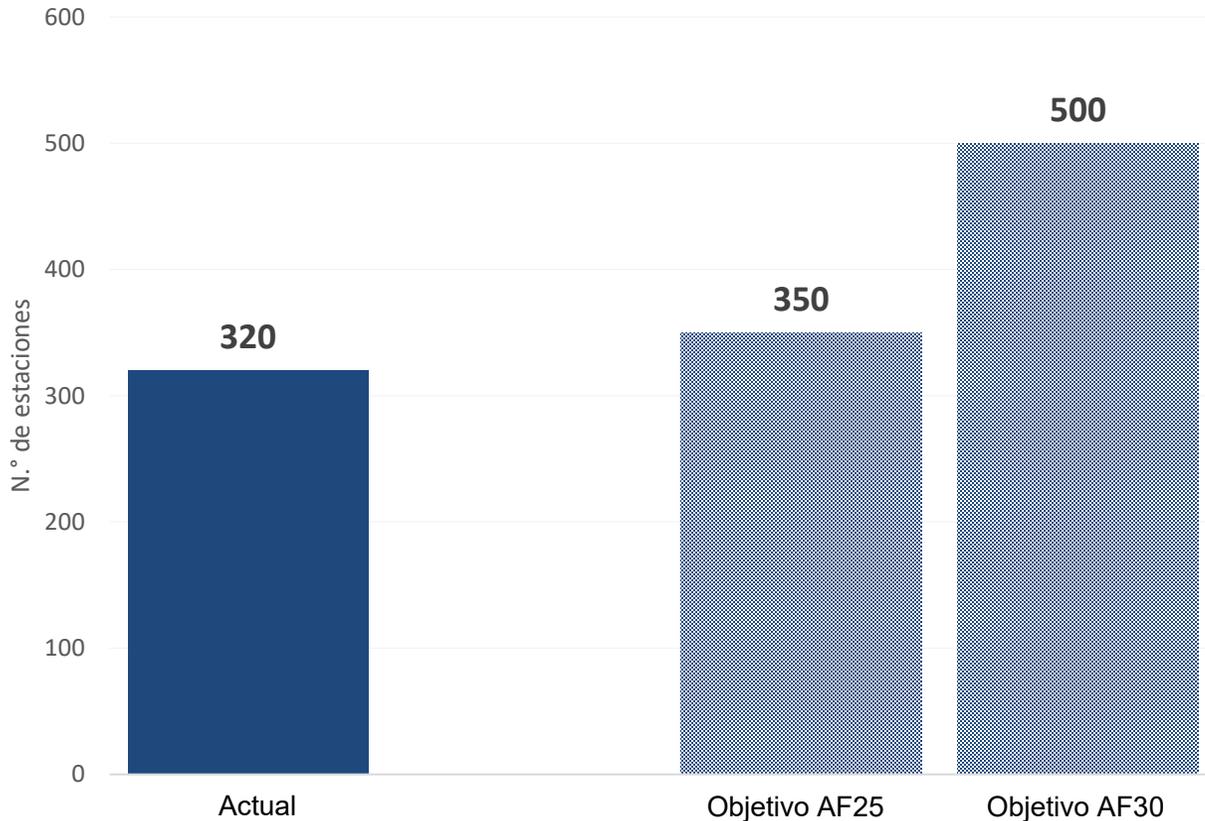
**Crédito fiscal en cifras:**

- **\$3,750:** monto base del crédito si se cumplen los requisitos de minerales críticos.
- **\$3,750:** crédito adicional si se cumplen los requisitos de los componentes de la batería.
- MSRP máximo de **\$80,000** para furgonetas, SUV, camionetas para ser elegible.
- MSRP máximo de **\$55,000** para otros vehículos.
- **\$150,000** (soltero); **\$225,000** (cabeza de familia); **\$300,000** (presentación conjunta) - ingresos máximos admisibles.

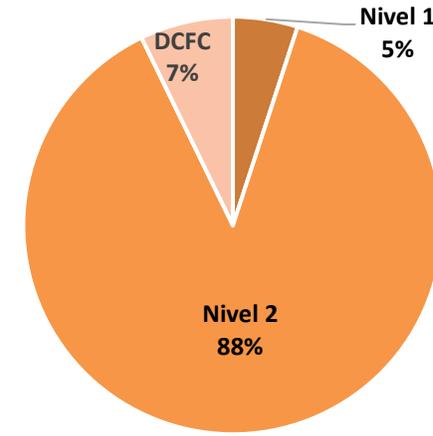
Para más información sobre este programa y listas de vehículos que cumplen los requisitos, consulta esta [guía útil de Electrek](#) y esta página [de Green Energy Consumer Alliance](#).

# Carga de EV - a partir de mayo de 2023 - ¿actualización??

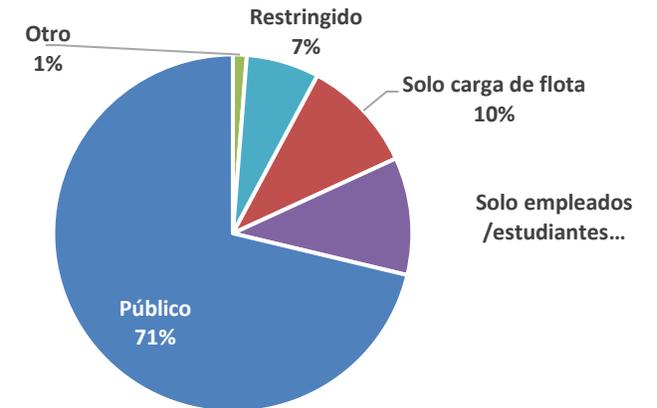
Progreso de la cartera de estaciones de carga para EV



Estaciones EV por nivel

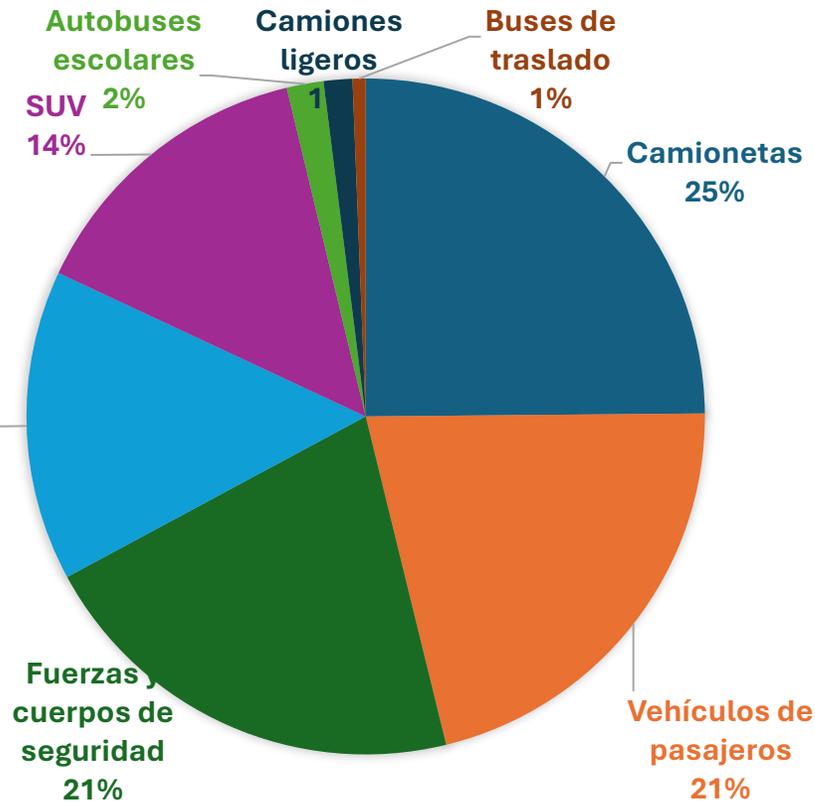


Estaciones EV por tipo de uso



- En la actualidad hay 320 estaciones de carga de EV activas e instaladas (538 puertos) en la cartera estatal.
- La mayoría de estas estaciones son de nivel 2 y de uso público (62%)
- 101 estaciones adicionales (188 puertos) previstas y en curso

# Análisis de la electrificación de la flota federal - ¿Actualizado del 14/09/2021?



La electrificación de la flota de USPS podría suponer un ahorro de hasta \$4.3 mil millones a lo largo de su vida útil



Informe

- Un informe de terceros evaluó la flota del gobierno federal, que es la mayor de EE. UU.
- Sugiere que entre 2025-2030 un porcentaje creciente de vehículos federales podrían ser reemplazados por EV con un menor TCO, siendo la gran mayoría competitivos en costos para 2030
- Los vehículos eléctricos de flotas que no son del USPS de EE. UU. podrían suponer un ahorro de por vida de hasta \$1.18 billones
- El informe cuantifica la reinversión del ahorro y los beneficios públicos de una electrificación más rápida

# Estrategias de transporte del PECC 2025/2030



Meta de un total de 200,000 vehículos eléctricos en circulación y 15,000 estaciones públicas de carga para 2025



Meta de 900,000 vehículos eléctricos en circulación y 75,000 estaciones públicas de carga para 2030



Creación de bibliotecas de capacitación y recursos para el desarrollo de la mano de obra, la asistencia técnica y la atención al cliente



Toda la flota de autobuses de la MBTA a autobuses eléctricos de batería para 2040



Ampliación de los requisitos de venta de ZEV en consonancia con la normativa de CA

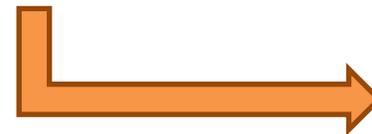
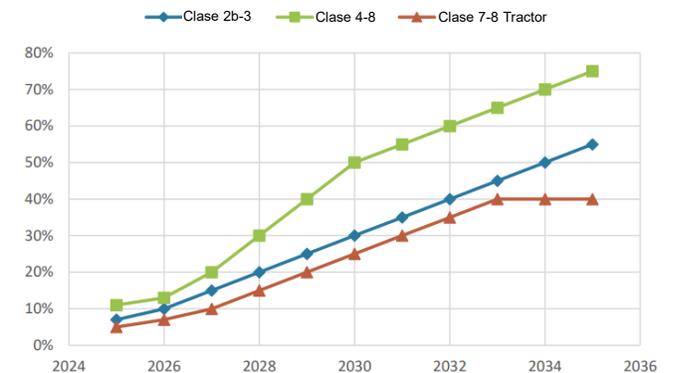


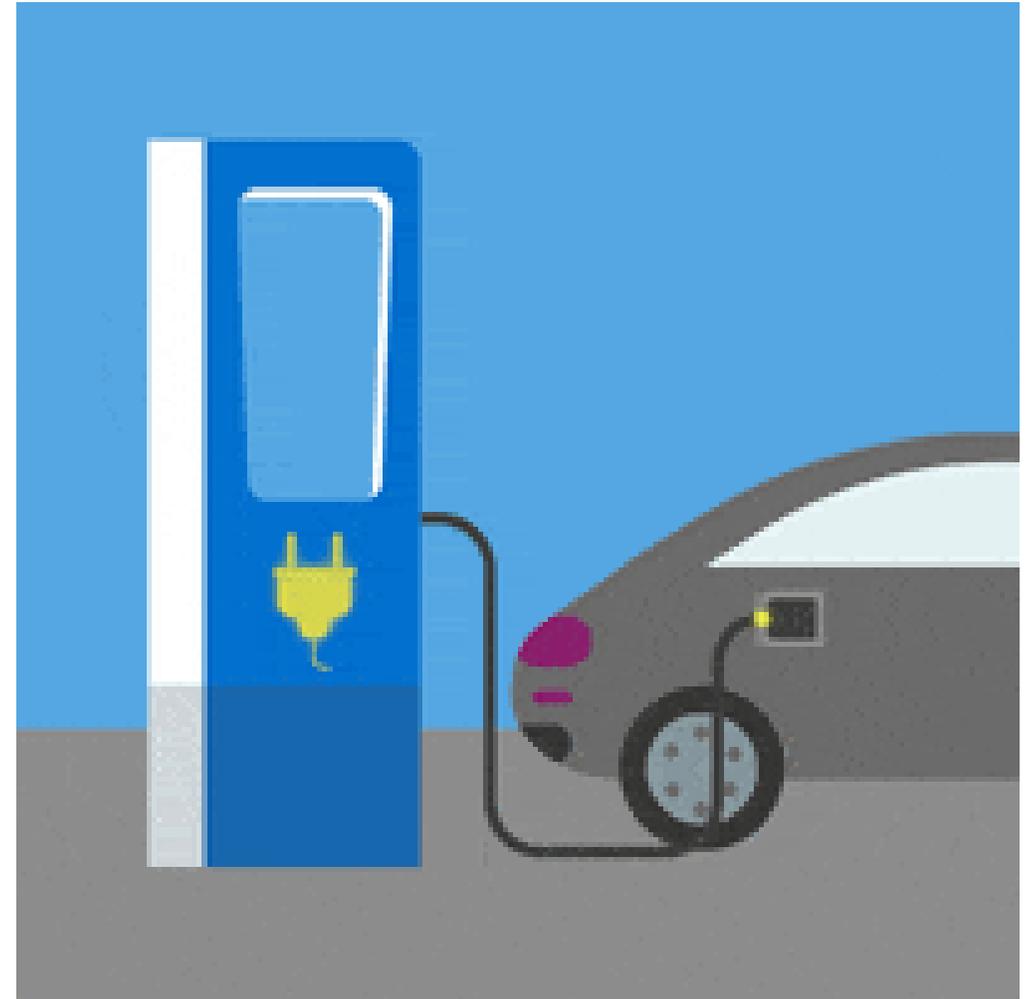
Figura 4.2. Norma Camiones Limpios Avanzados con requisitos de venta de vehículos ZEV



## Actualización: Subvención LBE para estaciones de carga de flotas de EV

**Sophia actualizará/ presentará...?**

- La nueva subvención LBE financiará el 100% del costo de la instalación de estaciones de carga de nivel 1 y 2 para uso de flotas, y hasta tres años de paquetes de datos y mantenimiento.
- Se aceptarán solicitudes hasta abril de 2023; el plazo podrá ampliarse si el financiamiento no está totalmente comprometido.
- LBE está investigando cómo los beneficiarios de las subvenciones pueden cumplir los nuevos requisitos federales de Buy America.
- Mientras tanto, las entidades estatales pueden planificar con antelación: identificar posibles ubicaciones de EVSE, redactar un alcance del trabajo para los proveedores, etc.



# Actualizaciones de contratos estatales - REVISAR

## VEH110 -- Vehículos ligeros y semipesados

*Sustituye a VEH98*

- Se aceptan ofertas hasta el **13 de octubre a las 2 p. m.**
- Fecha estimada de inicio del contrato: **1 de diciembre, 2021**
- Más competitivo; nueva distribución de categorías y requisitos; se da preferencia a los vehículos ZEV
- ★ • **Solo se buscan modelos ZEV/HEV para las categorías sedán, minivan y SUV** ★

## VEH111 -- Vehículos pesados y construcción en carretera

*Sustituye a VEH93*

- Fecha estimada de inicio del contrato: **1 de noviembre, 2021**
- Nueva distribución de categorías, se da preferencia a ZEVs y AFVs