

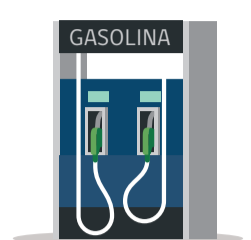
# INCORPORACIÓN DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS EN SERVICIOS PÚBLICOS

La incorporación de vehículos eléctricos en servicios públicos representa un importante paso hacia el compromiso nacional de Carbono-Neutralidad al 2050, identificándose además con uno de los lineamientos de la Estrategia Nacional de Electromovilidad y con el programa nacional Estado Verde. El "Paso a Paso" para la adquisición de vehículos eléctricos dentro de un servicio público lo plantearemos como genérico y, tomando como caso de éxito a JUNAEB (Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas) es que describimos el proceso completo para así incentivar que otros servicios públicos adopten la electromovilidad.

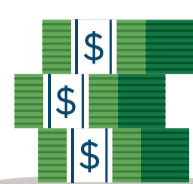
## SABÍAS QUE

Si se cambiaran 1.000 unidades de la flota de vehículos del estado por vehículos eléctricos, el ahorro en un periodo de 8 años sería...

(Considerando un recorrido de 30.000 km al año)



**17 millones** de litros de ahorro de combustible



equivalente a **\$13.905 millones**



**27.377 tCO2eq** de emisiones evitadas

## 1 CARACTERIZACIÓN DE LA FLOTA VEHICULAR DEL SERVICIO

En general, para saber si es posible integrar vehículos eléctricos en la flota se debe verificar la antigüedad de los vehículos. Aquellos con 8 años o más pueden proceder a renovación teniendo que considerar además circular de austeridad vigente. Luego sigue la siguiente serie de pasos:

### IDENTIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA FLOTA



¿Cuál es el tipo de vehículo?

¿Existe un vehículo eléctrico que cumpla las mismas prestaciones (carga, pasajeros, ruta de uso)?

[www.energia.gov.cl/electromovilidad/catalogo](http://www.energia.gov.cl/electromovilidad/catalogo)



¿Cuánto recorre el vehículo al año?

Mientras mayor sea el recorrido, más rentable es el uso de vehículos eléctricos pues se ahorra en gastos operacionales (combustible) y mantenimiento, por lo que la mayor inversión se compensa en el largo plazo.



¿Por dónde se mueve el vehículo?

Identificar los cargadores en ruta y las posibilidades de recarga de batería, o bien gestionar ampliación de red de carga.

**En caso de JUNAEB RM**

El edificio cuenta con estacionamiento en cada piso y existe acceso a la electricidad y espacio para el cargador de vehículo eléctrico. La renovación consistió en 2 unidades, las cuales circulaban 20.000 km/año (cada una), operación urbana y con un recorrido diario de entre 30-200 km/día aprox.

### IDENTIFICAR LAS CARACTERÍSTICAS DEL RECINTO



¿Propietario o arrendatario?

Si es arrendado, consultar si se puede intervenir el recinto para instalar un cargador.



¿Cuenta con estacionamiento?

Si no hay, evaluar posibilidades de cargador público.

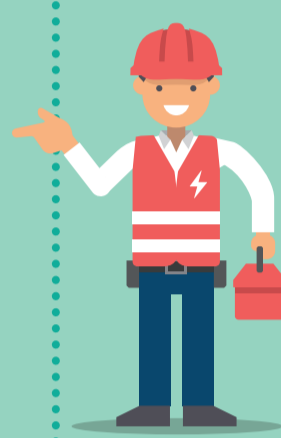
<http://energia.gov.cl/electromovilidad/ecocarga>



¿Se puede hacer la instalación eléctrica?

Evaluar junto a instalador electricista autorizado por SEC.

Para más detalles ver infografía cargadores



## 2 SELECCIONAR VEHÍCULO ELÉCTRICO Y CARGADOR ESTUDIAR PRE-FACTIBILIDAD

En este paso se debe hacer el análisis técnico-económico para cuantificar los beneficios del recambio a vehículos eléctricos. Recuerda que tu proyecto lo debes evaluar al menos a 8 años, que es cuando se podría recambiar nuevamente la flota (la renovación es optativa y depende del estado del vehículo).



¿Seleccionar vehículo?

Apoyarse en catálogo de electromovilidad.

[www.energia.gov.cl/electromovilidad/catalogo](http://www.energia.gov.cl/electromovilidad/catalogo)



¿Seleccionar cargador?

Apoyarse en un instalador electricista autorizado por SEC. Verificar potencia requerida.

Para más detalles ver infografía cargadores



Evaluar inversión del proyecto

Apoyarse en la herramienta interactiva evaluador disponible en la plataforma de electromovilidad.

[www.energia.gov.cl/electromovilidad/evaluador](http://www.energia.gov.cl/electromovilidad/evaluador)

**En caso de JUNAEB RM**

Se escogieron 2 vehículos Nissan Leaf con una autonomía de 250km cada uno. Se instalaron 2 cargadores tipo Wallbox de 7 kW bajo un esquema de carga nocturno. El costo total de auto, cargador e instalación ascendió a \$30,5 MM con IVA incluido.

## 3 PRESUPUESTO, COMPRA E INSTALACIÓN

En este paso es fundamental hacer las solicitudes presupuestarias a DIPRES para las compras de vehículos eléctricos acorde a los plazos que se manejan en los servicios públicos. Es decir, es deseable que el análisis de los pasos 1 y 2 se hagan previo a marzo de cada año, de manera de que si se identificó una oportunidad se pueda presentar en el presupuesto a DIPRES y comprar los vehículos eléctricos al año siguiente.



PRESUPUESTO

¿Aprobación o reasignación de presupuesto?

Cada año se deberá revisar el tope máximo por vehículo a renovar según lo estipula la Ley N°19.886 de compras públicas (Ref: al año 2019 era 390 UTM)



PROCESO DE COMPRA

¿Aprobación de solicitud?

Checkear montos en ley de presupuestos vigente.



Licitación



Puede tomar aprox. 6 meses



Convenio marco



¿Mayor o menor a 1000 UTM?

Si es mayor se debe hacer una "Gran compra", la cual toma entre 30 y 60 días



CARGADOR

Instalar según detalles en infografía cargadores

Apoyarse en instalador electricista autorizado por SEC y guía 5 pasos de electromovilidad.

## 4 OPERACIÓN DEL VEHÍCULO ELÉCTRICO

Para sacarle el máximo provecho al vehículo eléctrico, recomendamos planificar los viajes con sus respectivas recargas e ir monitoreándolo para encontrar oportunidades de mejora. Acá se muestran algunas buenas prácticas.

### BATERÍA



Para reducir el impacto en el desgaste de la batería, se recomienda una aceleración suave y evitar frenos repentinos.



Para no estresar los componentes, en general, se recomienda no descargar la batería más del 20% y al cargar en corriente continua (carga rápida) hasta el 80%. Preferir la carga lenta para aumentar la vida útil de la batería.



Evitar estacionamiento del vehículo expuesto a temperaturas extremas en periodos de verano, ya que las altas temperaturas afectan la vida útil de la batería.

### OPERACIÓN



Desarrollar un protocolo de carga óptimo para reducir los costos de carga. Esto tiene que ver con la variabilidad del precio de energía en el día.



Planificar la ruta en función de las características del vehículo (autonomía, rendimiento, etc.) y características de la ruta (disponibilidad de cargadores, pendiente que puede ser aprovechada por freno regenerativo, etc.)



Utiliza la APP EcoCarga para revisar la oferta de puntos de carga públicos en Chile.



Capacitar a los conductores de estos vehículos para que estén familiarizados con las buenas prácticas y así lograr los rendimientos y autonomías esperados.

