

Pasate a Led



Cambio
climático

“Pasate a LED”

**Agencia de Protección Ambiental
Secretaría de Ambiente**

ÍNDICE

- I. Autoridades
- II. Prólogo
- III. Introducción
- IV. Fases de implementación
- V. Desarrollo de caso

I) AUTORIDADES DEL GOBIERNO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Jefe de Gobierno

Horacio Rodríguez Larreta

Secretario de Ambiente

Eduardo Macchiavelli

Presidente de la Agencia de Protección Ambiental

Renzo Morosi

Créditos:

Rocío Estévez

Federico García

Benjamín Minervini

Florencia Reissing

Luisina Sarotti

Andrea Visciglio

Contacto:

www.buenosaires.gob.ar/cooperacionurbana

cooperacionurbana@buenosaires.gob.ar

Edición: Octubre 2020.

Material de distribución gratuita. Prohibida su venta.



II) PRÓLOGO

La Guía Práctica que encontrarás a continuación forma parte de una serie de *Kits de Intercambio* propuestos para compartir las buenas prácticas de gestión a nivel federal.

El Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires entiende que los intercambios de experiencias y la conformación de una comunidad de prácticas son claves para la mejora continua de la forma de gobernar y, así, transformar la calidad de vida de los/las ciudadanos/as.

Los materiales desarrollados te permitirán conocer las iniciativas más emblemáticas de la Ciudad, su proceso de implementación, las lecciones aprendidas durante el recorrido y recomendaciones prácticas para facilitar su replicabilidad en otros gobiernos locales y provinciales del país.

Además de la Guía Práctica, se encuentran disponibles una serie de videos de presentación de los funcionarios y responsables de las políticas de la Ciudad.

Te invitamos a sumarte al intercambio y a la construcción de una agenda urbana federal.

Dirección General de Intercambio de Gestión
Subsecretaría de Cooperación Urbana Federal
Secretaría General y Relaciones Internacionales
Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

El documento que se presenta a continuación es el resultado del trabajo conjunto entre diferentes áreas del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. Agradecemos especialmente al equipo de la *Dirección General de Intercambio de Gestión* por su apoyo y compromiso en el proyecto.

III) INTRODUCCIÓN

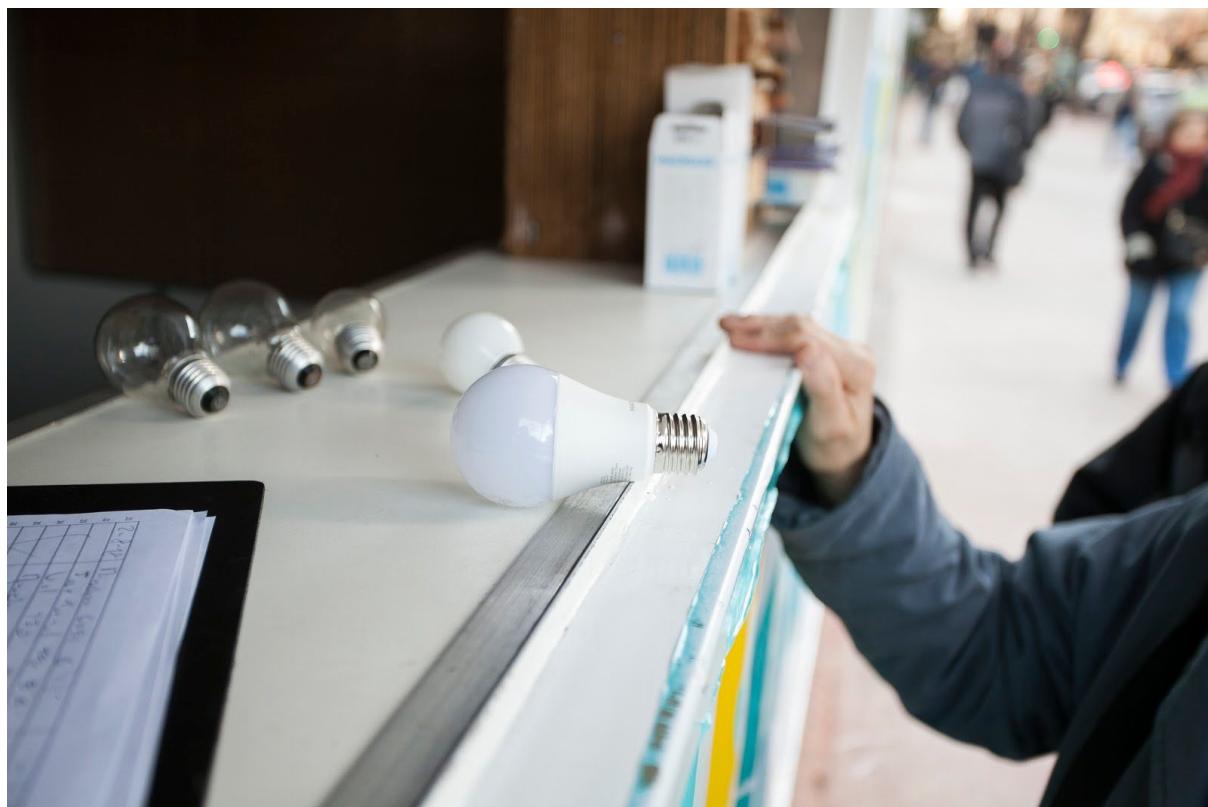
En virtud de los hechos acaecidos a nivel nacional acerca de la readecuación del esquema tarifario de energía eléctrica, donde se produjo para el/la usuario/a un aumento en los costos asociados a sus consumos, el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, en concordancia con la instrumentación de las políticas llevada a cabo a nivel nacional, decidió la implementación de un plan para atenuar el consumo energético de los hogares de la Ciudad, propiciando el ahorro energético por un lado, y el económico por otro. En esta línea, en junio de 2018 se puso en marcha el programa *Pasate a Led*, que se extendió en diciembre de 2019.

La Subgerencia Operativa de Eficiencia Energética de la **Agencia de Protección Ambiental** (APrA) estuvo a cargo de la coordinación de esta iniciativa, dándole continuidad al programa de recambio de lámparas realizado entre octubre del año 2017 y junio del año 2018 en barrios vulnerables de la Ciudad. En ese entonces hubo un recambio de 105.778 lámparas impactando a 23.000 hogares.

El programa *Pasate a Led* consistió en la entrega de lámparas LED de luz fría y cálida a los/as vecinos/as de la Ciudad en recambio de lámparas fluorescentes (usualmente denominadas “lámparas de bajo consumo”), halógenas e incandescentes.

La Ciudad firmó en el 2017 un documento junto a otras 23 ciudades integrantes de la red C40 donde adhirió al compromiso de convertirse en zona carbono neutral para 2050. Es importante destacar que la energía consumida en el sector residencial representa un 28% del total de las emisiones de gases de efecto invernadero de la Ciudad (de acuerdo al inventario de GEI 2017 de la Ciudad). Por ello es importante implementar políticas que logren disminuir el consumo y mitigar los efectos del cambio climático. En este sentido, en la Ciudad de Buenos Aires se han impulsado diversos programas orientados al sector residencial. Entre los cuales se puede mencionar la prueba piloto de etiquetado de viviendas, desarrollada junto a la Secretaría de Energía de Nación. En cuestiones

de información y promoción sobre el uso racional y eficiente de la energía, se delineó el programa *Multiplicadores energéticos* y la *Escuela virtual de la energía*, entre otros.



En la región, un antecedente del programa se registró en Chile con *Cambia el Foco*¹. Mediante esta iniciativa el gobierno realizó una masiva entrega de lámparas LED a ciudadanos/as de distintos municipios y estudiantes, así como a hospitales y escuelas. El programa entregó más de un millón y medio de lámparas LED.

En la Ciudad de Buenos Aires, el desarrollo del programa requirió la coordinación con diversos organismos de gobierno y personal distribuido en diferentes puntos del territorio. Al inicio, el programa funcionó con 5 puntos de recambio (todos *puntos verdes fijos*) y el número fue en aumento a lo largo del tiempo. Al final, se contaban con 90 puntos, entre los cuales se distinguen 69 puntos verdes fijos, 4 puntos verdes móviles, 8 sedes comunales, 6 portales y 3 centros comunitarios.

¹ Más información de la iniciativa: <https://www.cambialafoco.fch.cl/>

De forma paralela, se realizaron operativos de recambio en barrios y complejos habitacionales que permitieron llegar a los vecinos de otra manera, en conjunto con el IVC y la CBAS. Además, complemento de esta acción, se les informó a los/as vecinos/as sobre los beneficios ambientales, económicos y sociales de cambiar sus lámparas por nuevas de tecnologías más eficientes

De esta forma, en septiembre de 2019 se llegó a más de 1 millón de lámparas recambiadas², impactando en 225.000 hogares. Así, se pudieron ahorrar 144.37 GWh, evitando emitir a la atmósfera 67.854 tn CO₂eq.

²

<https://www.buenosaires.gob.ar/jefaturadegabinete/noticias/la-ciudad-ya-entrego-un-millon-de-lamparas-led-que-permiten-ahorrar>



IV) FASES DE IMPLEMENTACIÓN

Se listan a continuación las acciones específicas que se llevaron adelante para el desarrollo del programa en la Ciudad.

1. **Contactos / Actores Claves:** En primer lugar se hizo contacto con los actores claves que cuentan con puntos de encuentro entre el/la vecino/a y el gobierno, estos fueron: sedes comunales, puntos verdes, puntos de inclusión social, centros comunitarios, etc. Fue fundamental el contacto fluido con todos los actores que participaron del Programa, desde los operadores a las áreas de coordinación de los distintos puntos.
2. **Provisión:** En base al supuesto de 5 lámparas por hogar³ y contemplando la experiencia de recambio de lámparas realizada en barrios vulnerables, se solicitó que del total de la provisión, el 30% sean frías y 70% cálidas. Se confeccionó el pliego de requerimiento técnico, el que indica la tipología de lámparas se requerirá y la metodología de disposición de esa Gerencia Operativa de Gestión de Residuos Especiales de Generación Universal de la APrA. Para la provisión se empleó la orden de compra abierta (OCA) debido a que el programa funcionaba a demanda, es decir que no siempre se requería la misma la cantidad de lámparas en los puntos de recambio, el recambio aumentaba en ciertas ocasiones como cuando se enviaba una comunicación (al vecino/a le llegaba un correo electrónico o un mensaje a su celular avisando de esta acción).
3. **Capacitación:** Se realizó un encuentro mensual con los/as coordinadores de los puntos donde se veía resultados al momento y puntos a mejorar. A los/as operadores se los capacitaba in situ y reforzaba sobre la metodología de recambio y guarda segura de lámparas usadas, cómo así también se los capacitaba sobre uso racional y eficiencia energética, de manera que se le transmita a los/as vecinos los conocimientos.

³ Se estima que el consumo en iluminación representa aproximadamente el 10% de la factura de electricidad de una vivienda. Con el uso de lámparas LED se apuntaba a disminuir ese consumo, dado que en promedio consume 9 GWh respecto a 40 GWh de una lámpara tradicional.



4. **Registro y trazabilidad:** Es importante llevar un registro con el detalle de la cantidad de lámparas entregadas, retiradas, recambiadas y remanentes; como también el stock del proveedor en cada punto de recambio. Esta información, permitió mantener el control tanto de las lámparas como de los/as operadores y funcionamiento del proveedor y distribuidor. En el caso de puntos sin electricidad o sin computadora, el registro se realizaba en papel y luego el equipo del programa digitalizaba los datos y los cargaba en una base de datos común.
5. **Empresa de distribución:** Para el programa se sumó una empresa que ya estaba trabajando en el Gobierno con otras acciones. La desventaja de ello es que la misma no podía tener la prioridad de atender nuestro programa.
6. **Comienzo del programa, puntos de recambio:** Se comenzó con 5 puntos de recambio, luego se fue incrementando de acuerdo al personal disponible de atención al punto y las condiciones requeridas para operar

(conexión eléctrica y de internet, computadora). Se alcanzó un total de 30 puntos de recambio.

7. **Control y seguimiento continuo:** Es clave realizar un seguimiento continuo y mantenerse alerta para atender situaciones imprevistas que pueden afectar el funcionamiento del programa. Como ser: demora en las entregas de las lámparas, en el retiro de las lámparas usadas, ausencia de operador/a del punto, robos de elementos, entre otros.
8. **Comunicación:** Fue sumamente importante contar con un fuerte acompañamiento comunicacional.
9. **Bien en desuso / residuo especial:** Este tipo de proyectos en los que atiende un "recambio" y por tanto un "bien en desuso" requiere la participación de otros equipos profesionales. En este caso, participó Gerencia Operativa de Gestión de Residuos Especiales de Generación Universal.

V) DESARROLLO DEL CASO

El programa *Pasate a LED* surge para promover el ahorro energético en la Ciudad de Buenos Aires

Si bien el objetivo primordial del Programa fue el recambio tecnológico debido a la reducción del consumo energético y, en consecuencia, de emisiones de gases de efecto invernadero, se trabajó en la gestión correcta de la lámpara usada. De esta manera, se logró, a partir de la clasificación en los puntos de recambio de acuerdo a su tipología, brindarles un tratamiento adecuado. Aquellas lámparas incandescentes y halógenas eran trituradas, utilizándose el vidrio molido resultante como reemplazo de la arena para la elaboración de baldosas realizada por el Ente de Mantenimiento Urbano Integral (EMUI).

En el caso de las lámparas fluorescentes (también llamadas "bajo consumo"), la empresa contratada para su tratamiento contaba con un equipo denominado "bulbiter", en donde se les extraía el mercurio contenido en su interior, y luego los residuos se destinaban a disposición final en un relleno de seguridad.

Por otro lado, también se aprovechó el programa para concientizar a la población sobre otras formas de ahorrar energía y consumirla conscientemente. Se capacitó a los operadores de los puntos de recambio sobre el tema, para que transmitieran esa información a las decenas de vecinos con los que cada uno interactúa diariamente. Además, se entregaron imanes con consejos de ahorro energético a los puntos de recambio ubicados en barrios vulnerables y el equipo del programa *Pasate a LED* coordinó charlas sobre la temática en los barrios y dictó las propias en distintos eventos.

En el último tramo del programa, se logró implementar una *Trivia Energética*⁴ en los operativos de recambio realizados en los barrios, que se coordinaron junto al

⁴ Más información en:

https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfvHASqWZFsrys5hVM6uiUbSXt74ZzB_i4ZYzxD7Kz7cNmga/viewform

IVC. A través de la trivia se lograba que el/la vecino/a participe, tome conciencia de algunos temas de eficiencia energética y energías renovables.



El funcionamiento del programa y actores involucrados

Aquella persona que quería recambiar sus lámparas debía acercarse al punto de recambio con factura de electricidad o ABL para acreditar el domicilio en la Ciudad de Buenos Aires hasta 5 lámparas usadas por factura. Por una cuestión de seguridad, no se aceptaban lámparas rotas ni rajadas.

Las lámparas LED se entregaban a contraentrega de las usadas (si el vecino traía tres lámparas, se le entregaban tres) y debían tener rosca universal (E27), de forma que el/la vecino/a pudiera colocar la nueva en el lugar del que quitó la anterior. Se podían presentar hasta dos facturas (distintas) por persona.

En cuanto al suministro, semanalmente se hacía el requisito de lámparas a las empresas proveedoras, y la cantidad dependía del ritmo de recambio. Luego,

cada coordinador/a u operador/a de los puntos te recambio contactaba diariamente a la empresa de distribución para la entrega y retiro de las lámparas.

El control y seguimiento eran tareas claves para atender a las necesidades de los/as coordinadores y operadores/as, y, además, para contar con un correcto registro que garantice la trazabilidad de la documentación. Tal como se explicó en el apartado anterior, se llevaba un control exhaustivo del stock de lámparas entregas y recibidos en cada punto.



Además, se mantenían visitas periódicas a los puntos para atender cualquier inconveniente, proveer de insumos necesarios y resolver consultas. En dichas visitas se lograron establecer diálogos espontáneos con los/as vecinos/as que se acercaban a recambiar sus lámparas. Se pudieron conocer sus percepciones respecto al programa y de este modo realizar mejoras continuas.

Recomendaciones prácticas para replicar el programa

Para replicar este programa, sugerimos tener en cuenta los siguientes pasos:

1. **Contar con una plataforma de trazabilidad online**, en donde la información de lámparas entregadas, retiradas, recambiadas, remanentes, stock del proveedor, etc sea cargado y visualizado de forma online. Permite mantener el control tanto de las lámparas como de los operadores y funcionamiento del proveedor y distribuidor.
2. **Determinar la cantidad de lámparas** a permitir recambiar. Esto es importante para analizar la cantidad de lámparas que deberían adquirirse. Se recomienda que el vecino pueda recambiar hasta 10 lámparas por hogar.
3. **Relevamiento de actores** que van a formar parte del programa. Es fundamental saber cuáles van a ser los puntos de recambio, qué organizaciones van a estar involucradas, si hay que realizar adecuaciones a las condiciones de recambio, con cuánto personal se va a contar, de qué equipamiento disponen (computadora, acceso a internet, programas informáticos para los registros).
4. **Adquisición de las lámparas**. En el caso de este programa, se realizó una orden de compra abierta (OCA). Se recomienda contar con más de un proveedor de lámparas y considerar la responsabilidad extendida del productor para las lámparas usadas, es decir que la empresa que provea de la lámpara se haga responsable del tratamiento y disposición ambientalmente adecuado de la lámpara usada. En el pliego se debe hacer mención sin excepción.
5. **Búsqueda de empresa de distribución**. En lo posible, debe estar dedicada de forma prioritaria al programa, para evitar inconvenientes en el reparto de las lámparas cuando esté en ejecución.
6. **Puntos de recambio**. Se recomienda comenzar con una cantidad reducida de puntos e ir incrementando la cantidad a medida que pasa el tiempo. Este incremento también va a depender del personal disponible.

7. **Control y seguimiento continuo.** Se debe hacer un seguimiento continuo y estar atentos a potenciales eventualidades de forma de resolverlas lo más rápido posible, ya que la demora en la respuesta puede generar problemas en el programa. Cómo ser: demora en las entregas de las lámparas, en el retiro de las lámparas usadas, ausencia de operador del punto, robos de elementos, entre otros. En este punto, también se incluyen las visitas de relevamiento a los puntos de recambio por parte del equipo técnico a cargo del programa.

Es sumamente importante contar con un fuerte acompañamiento comunicacional. Se necesita llegar al vecino/a con información clara y proporcionar medidas de uso racional y eficiente de la energía para que el programa no quede sólo con la "entrega" de la lámpara. Durante el programa se han entregado imanes, manuales en formato digital para los/as interesados/as. Además, se brindaron charlas en los barrios y se capacitaron a los/as operadores/as y coordinadores/as de los puntos de recambio.

Lecciones aprendidas

La implementación del programa requirió el trabajo conjunto de una diversidad de actores: coordinadores/as, operadores/as en territorio, empresas de provisión y distribución de lámparas, vecinos/as, entre otros. Por este motivo es clave una comunicación eficiente y una óptima división de tareas, para reaccionar de forma rápida frente a imprevistos y no generar demoras en el funcionamiento del programa.

En cuanto al registro de las lámparas recambiadas en cada punto, anteriormente se ha mencionado la importancia de su monitoreo diario. Es recomendable que el registro se realice en formato digital. En los puntos donde no se contaba con acceso a computadora o internet, o bien el/la operador/a no tenía experiencia en la utilización de programas informáticos (como Microsoft Excel), la recopilación de información se dificultaba. El registro en papel complicaba la

transcripción correcta de las direcciones y cantidades recambiadas, y eventualmente ocurría una pérdida de planillas o su deterioro las hacía ilegibles

Por otra parte, es importante mantener una comunicación fluida con los proveedores para asegurar el desarrollo del programa. El servicio de provisión y distribución de lámparas debe estar muy coordinado con el equipo de logística para asegurar la cantidad necesaria en cada punto de recambio. Además, es necesario prever los tiempos administrativos del proceso de licitación de las lámparas, con el objetivo de asegurar el stock.

Por último, es recomendable garantizar cierta seguridad en los puntos de recambio, para evitar robos de lámparas y computadoras, y no perder información de los vecinos/as que participaron del recambio.