

Contratación de la Red de Recarga Externa para Tarjetas Únicas de Movilidad Integrada de la Ciudad de México

17 de mayo de 2021

SEMOVI | Dirección General de Coordinación de Organismos Públicos y Proyectos Estratégicos
Órgano Regulador de Transporte



GOBIERNO DE LA
CIUDAD DE MÉXICO



MOVILIDAD
INTEGRADA

1. **Sondeo de mercado (pre-licitación)**

- Conocer capacidades y propuestas de proveedores potenciales.
- Establecer comunicación con proveedores: dudas, comentarios, retroalimentación a los anexos técnicos.
- Obtener panorama presupuestal.

1. **Licitación (duración aprox: 5 semanas)**

- Concurso público y abierto a los proveedores que quieran participar.
- Inicia al publicarse la convocatoria en la Gaceta Oficial de la Ciudad de México.
- Para participar es necesario adquirir las bases de licitación.
- Expectativa: publicar convocatoria en 4 semanas aprox.



Sondeo de mercado

	Mayo		Junio				Julio			
	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Sondeo mercado	■									
Publicación de convocatoria en Gaceta y compra de bases					■	■				
Junta de aclaraciones							■			
Presentación propuestas y análisis								■		
Fallo									■	



- Fortalecer la integración del Sistema de Transporte en la Ciudad: articulación física, operacional, informativa, de imagen y de **medio de pago** (integraciones más recientes: RTP y STE-Trolebuses. Próxima integración: transporte concesionado).
- **Centralización del recaudo.** Servicio que sustente necesidades de recarga de usuarios de RTP, trolebús, MB y servicio concesionado, que no cuentan con estaciones con máquinas de recarga/ sistema de taquillas.
- Incrementar el uso de la Tarjeta Única de Movilidad Integrada como modo de pago en el Sistema Integrado de Transporte Público de la Ciudad de México.
- Mejorar la accesibilidad a puntos de recarga para la Tarjeta Única de Movilidad Integrada.
- Diversificar los medios de recarga, a través de plataformas digitales.
- Generar datos que fortalezcan la planeación de la movilidad de la Ciudad.



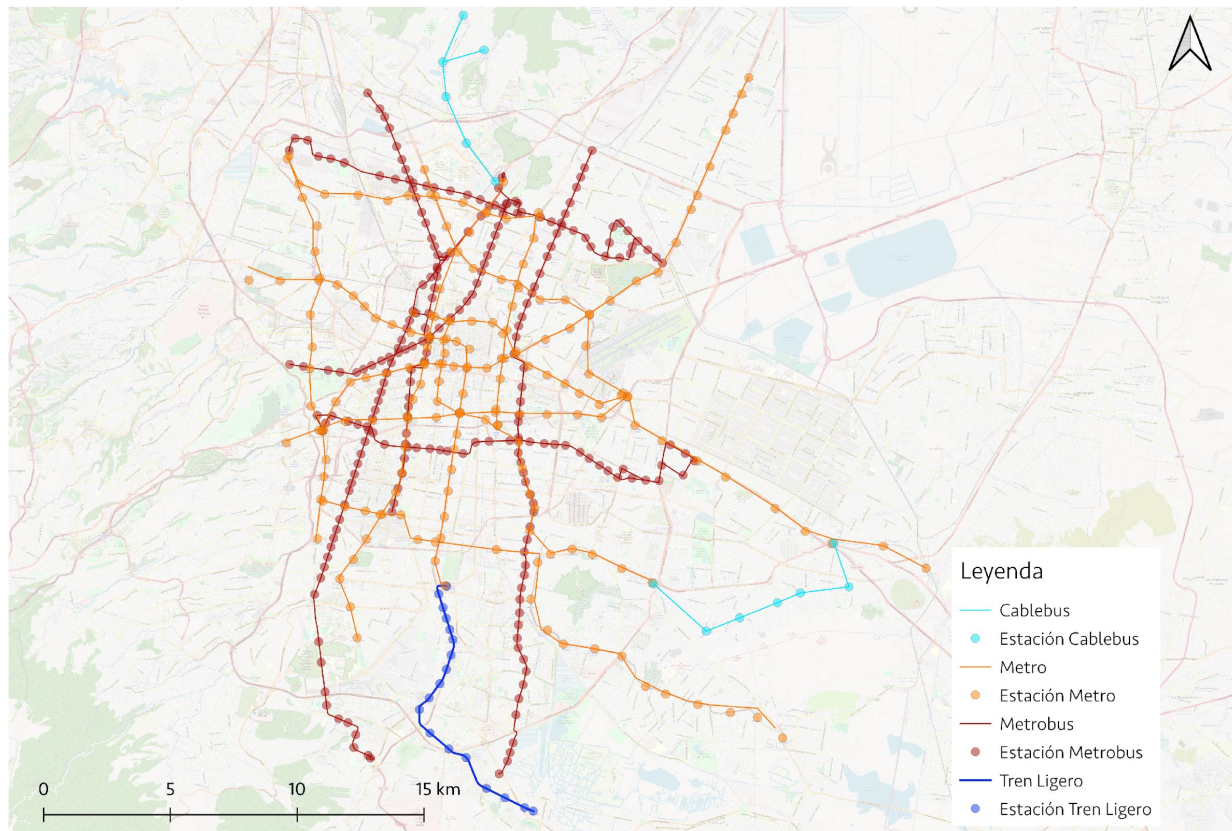
772 puntos de recarga

Red de recarga propia de los Organismos de Transporte de la CDMX: 469 puntos.
Red de Recarga Externa (RRE): 303 puntos.



Situación actual. Puntos de recarga disponibles

Red de Recarga de la Ciudad de México (a mayo de 2021)



Red de recarga propia de los Organismos de Transporte:

Cablebús

- 13 estaciones (L1 y L2)

Tren Ligero

- 18 estaciones

Metro

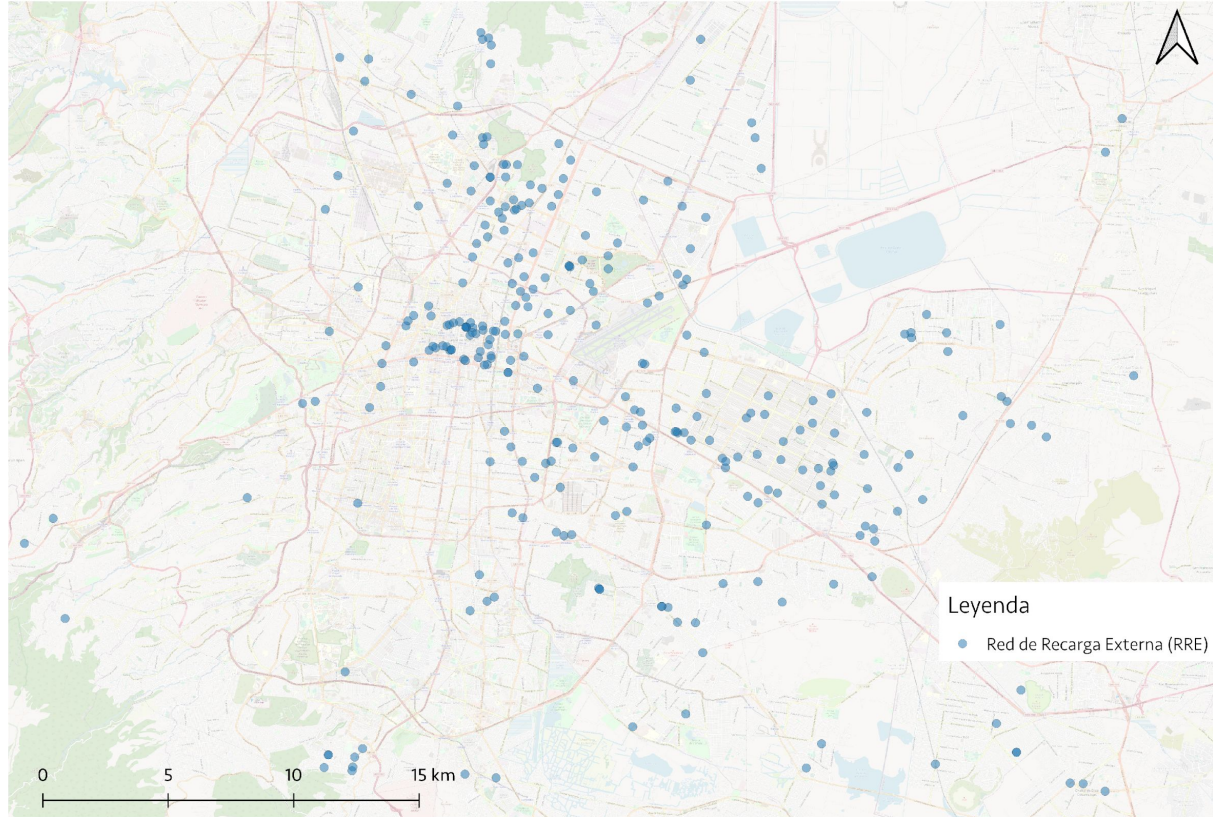
- 195 estaciones

Metrobús

- 243 estaciones (sin contar L4)

Situación actual. Puntos de recarga disponibles

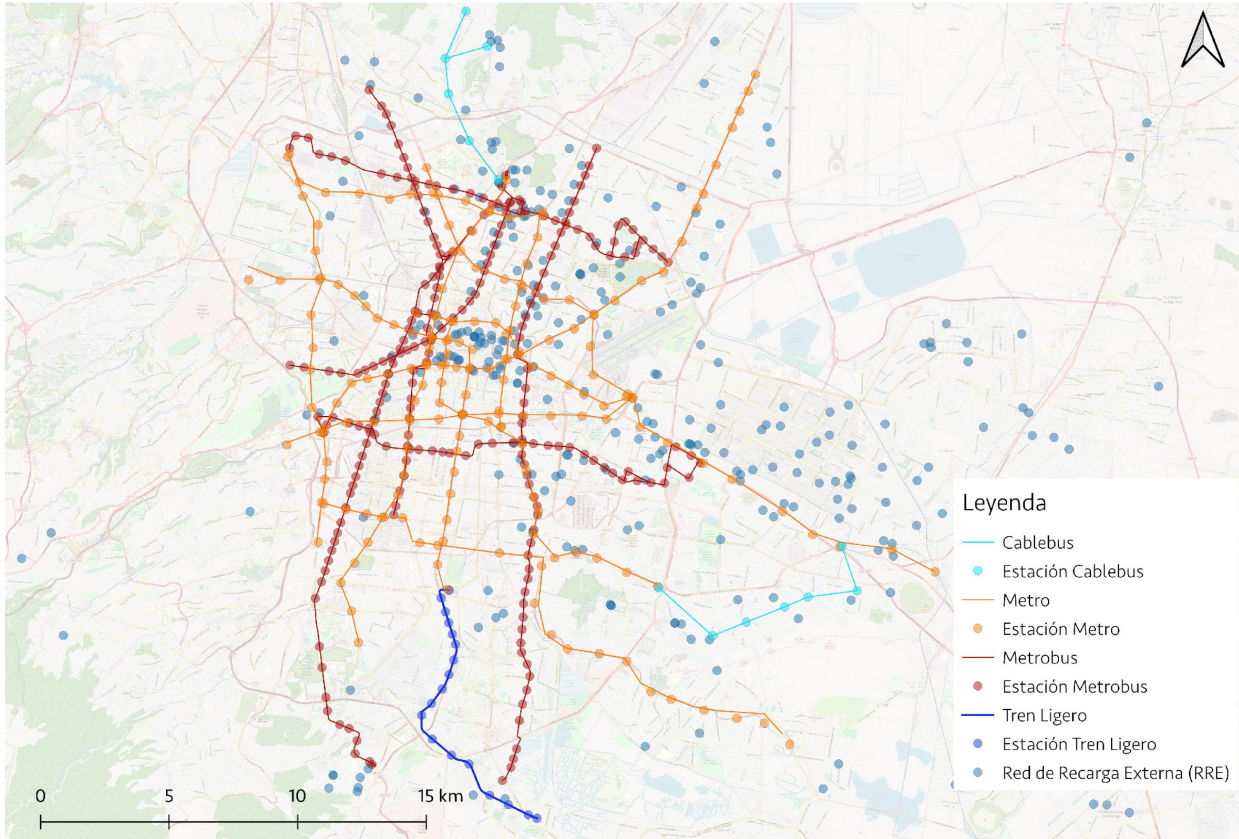
Red de Recarga Externa (a mayo de 2021)



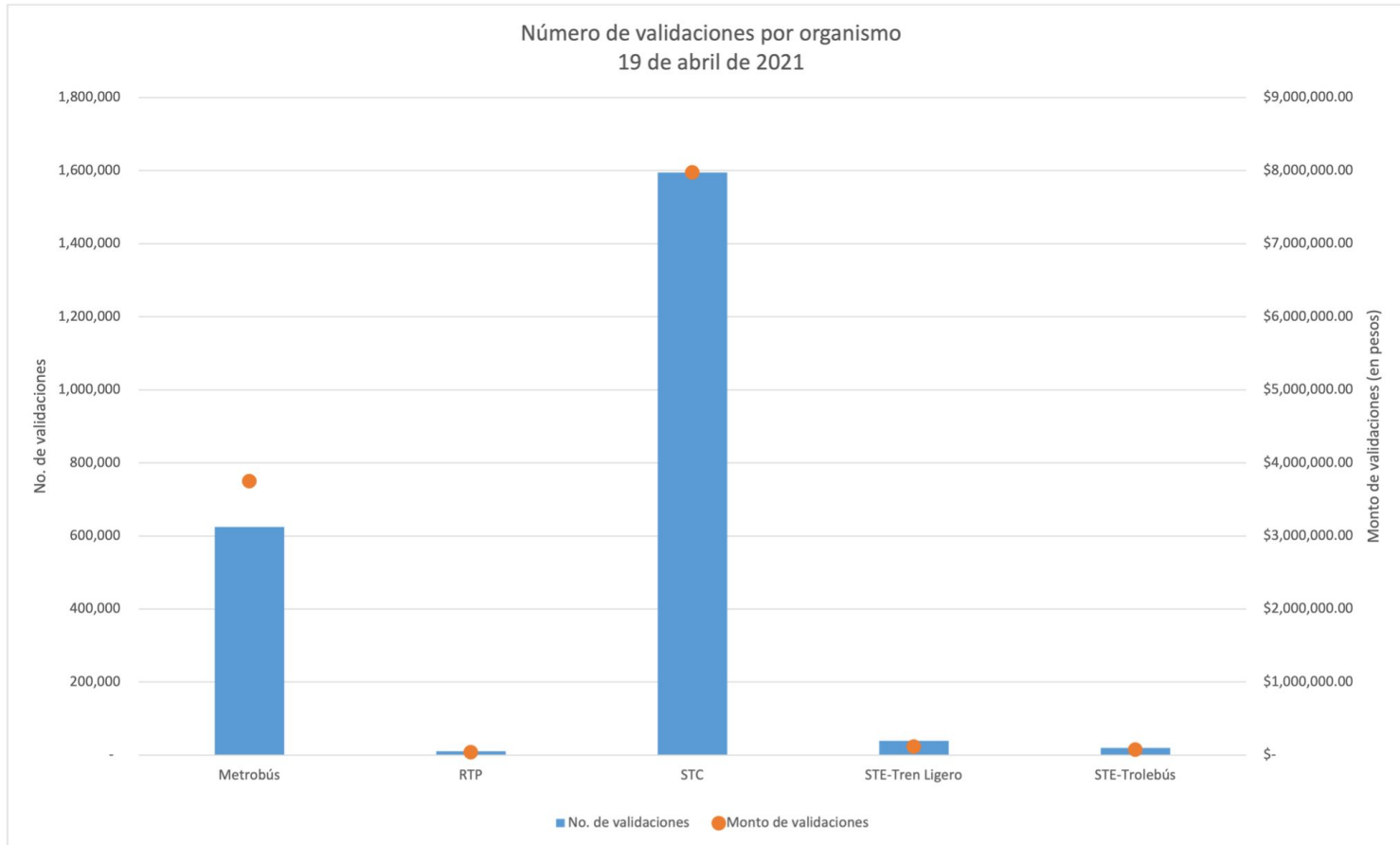
La red de recarga externa actual consta de 303 puntos.

Situación actual. Puntos de recarga disponibles

Red de Recarga de la Ciudad de México + RRE (a mayo de 2021)



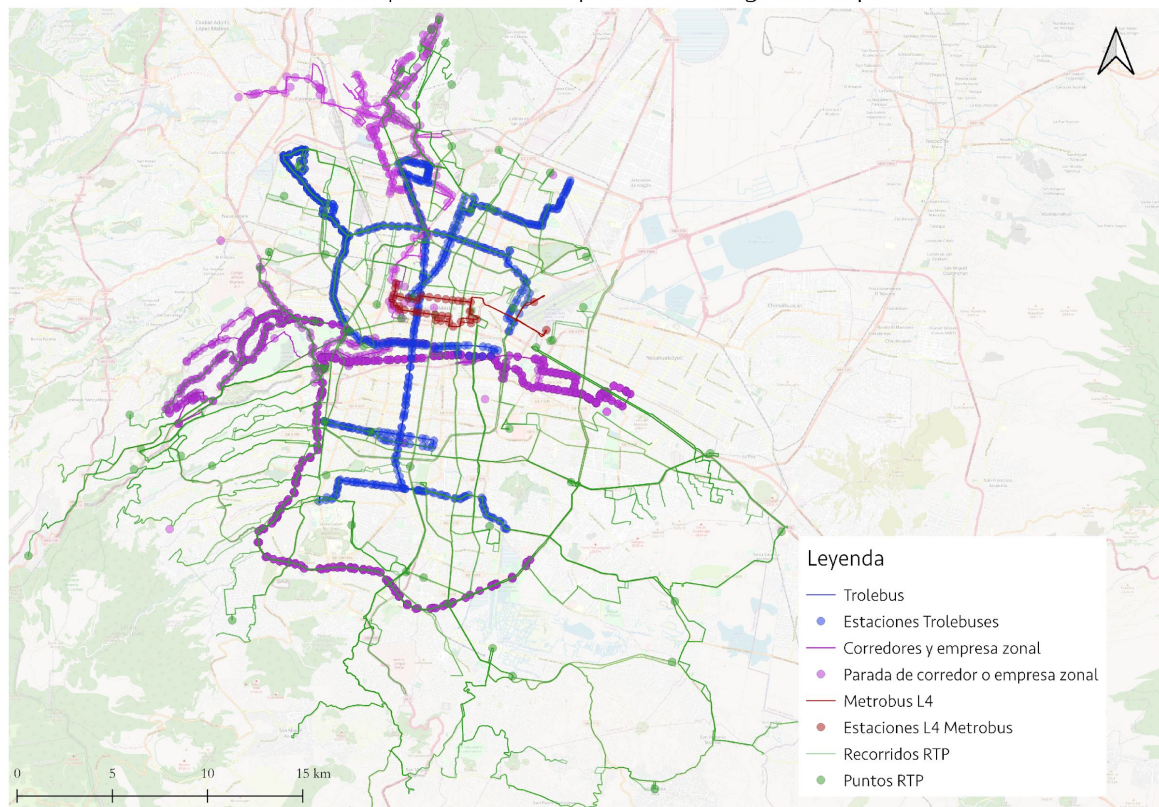
La red de recarga total está compuesta por ~740 puntos.



¿Hacia dónde vamos?

¿Hacia dónde vamos? Corto plazo

Red de transporte a servir con puntos de recarga a corto plazo



Los servicios de transporte que atenderá la nueva Red de Recarga Externa son:

ORT

- 4 servicios concesionados (667 paradas aprox)

Trolebuses

- 9 líneas (650 paradas)

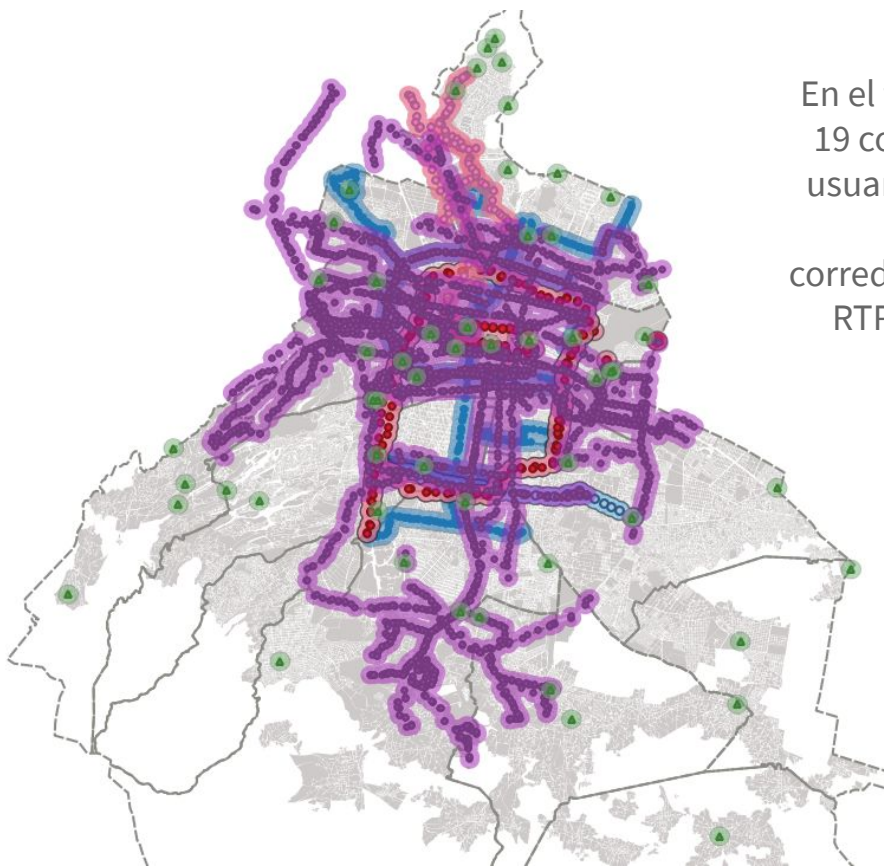
RTP

- Red completa (54 puntos de recarga)

Metrobús

- L4 (35 paradas)

¿Hacia dónde vamos? Mediano- largo plazo

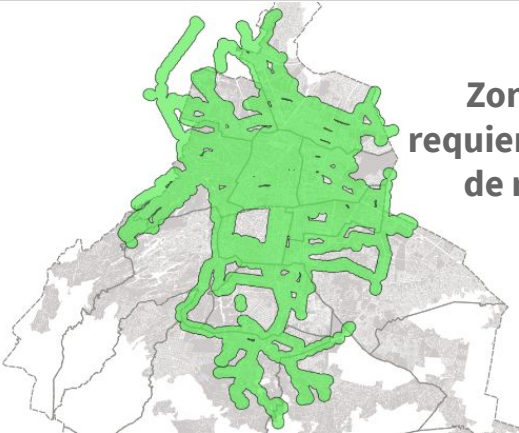


En el futuro, la RRE deberá atender a usuarios de 19 corredores regulados por ORT, así como a los usuarios de la línea de Metrobús que correrá por Circuito Interior, adicionalmente a los 4 corredores, L4 de Metrobús, puntos relevantes de RTP y Trolebuses, contemplados a corto plazo.

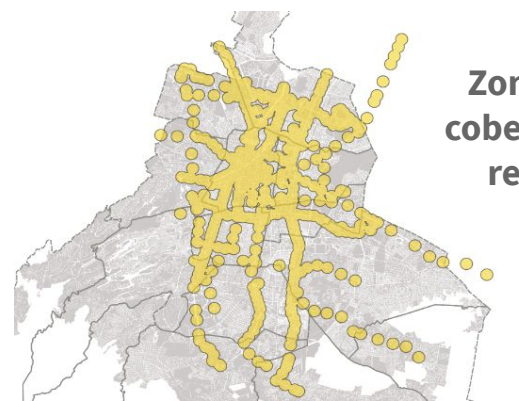
Red de Recarga Física



¿Hacia dónde vamos? Mediano- largo plazo



Zonas que requieren puntos de recarga

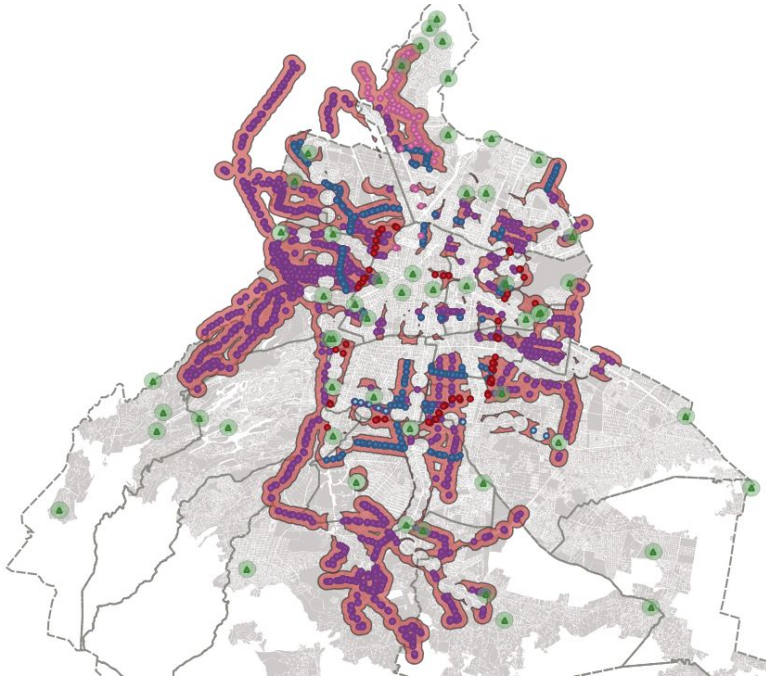


Zonas con cobertura de recarga

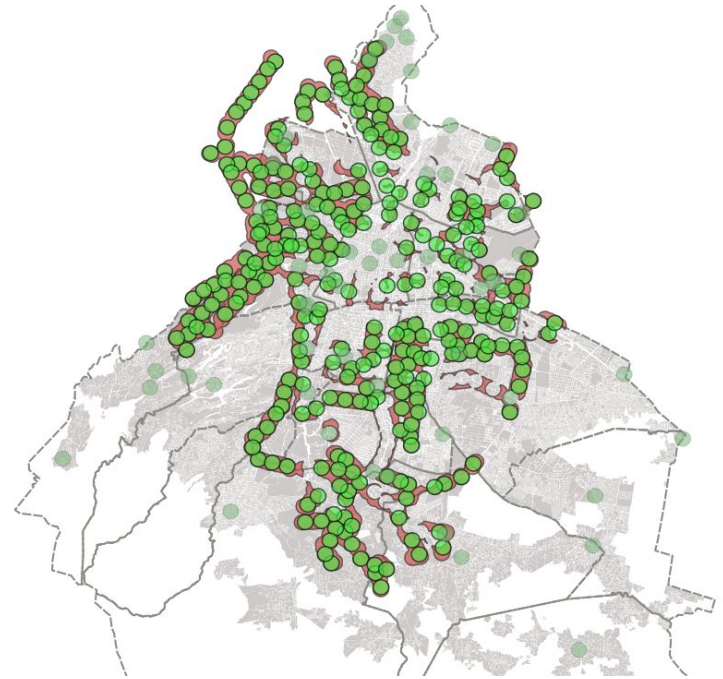


Sólo se conservan las Zonas que requieren puntos de recarga y no se encuentran atendidas por TMVs de algún Organismo del SIT.

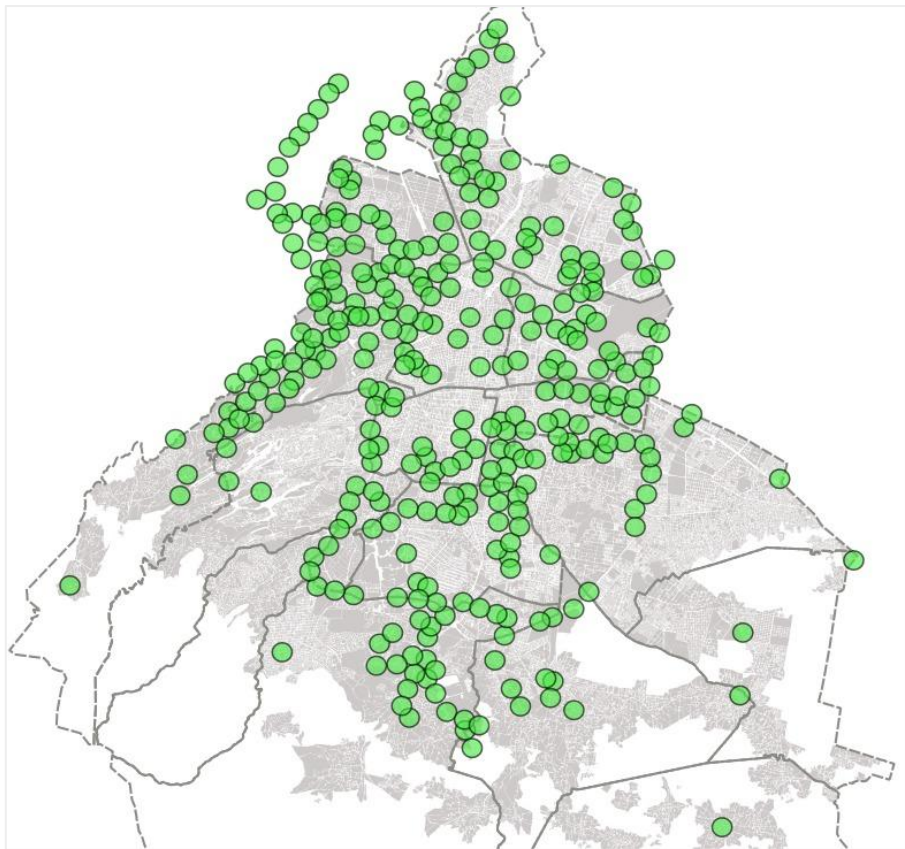
¿Hacia dónde vamos? Mediano- largo plazo



Se seleccionaron las paradas de los **19 corredores concesionados, 4 ramales nuevo servicio, Trolebús, Circuito Interior y Línea 4 de Metrobús** que se encuentran en las Áreas Resultado.



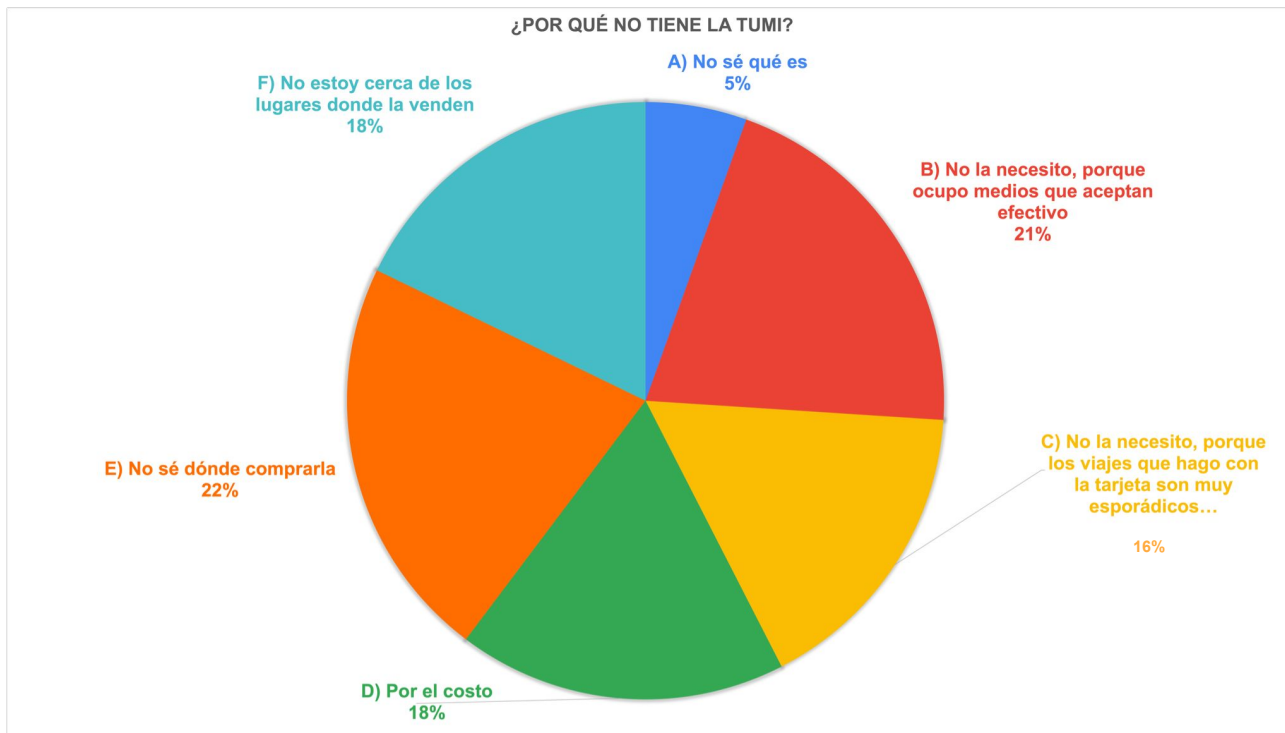
Se analizaron los buffers de las paradas que se encuentran en las Áreas Resultado, para **depurar aquellos que se intersectan**, conservando los buffers que cubren la mayor cantidad de paradas.



335 zonas de atención
para implementar puntos
de recarga.

En las zonas de atención
con paradas de mayor
afluencia, se generarán
**zonas con radio de 100
metros**, para focalizar los
puntos de recarga

Red de Recarga Digital

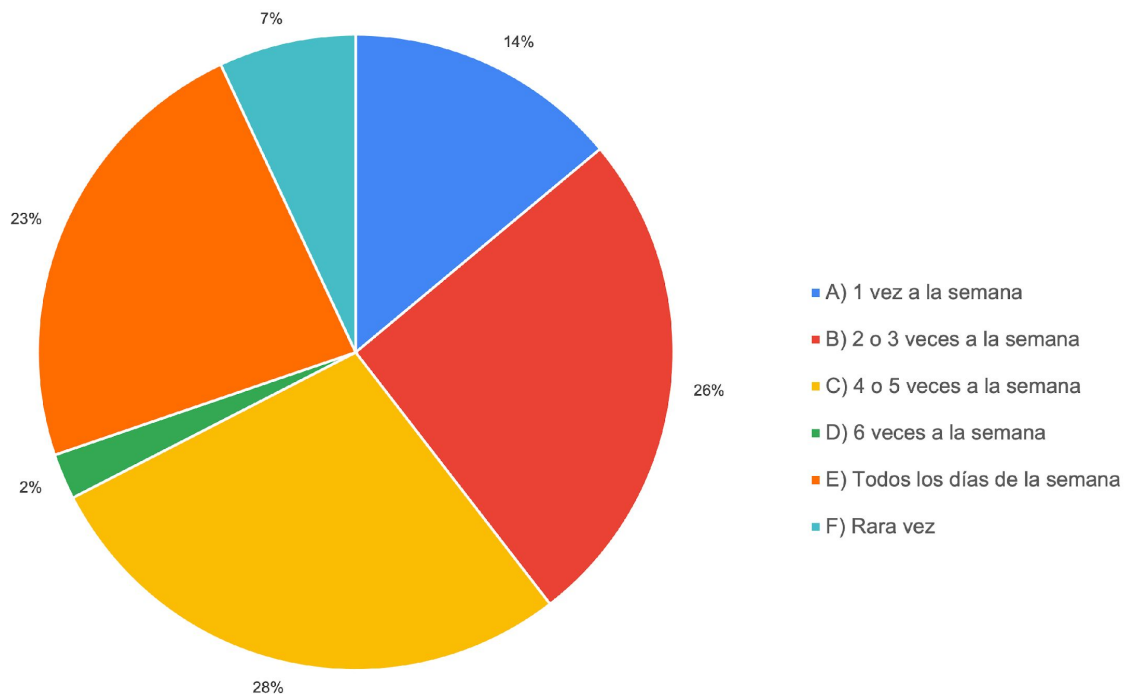


Área de oportunidad:

- Incrementar conocimiento de la Tarjeta Única de Movilidad Integrada en la población del área metropolitana de la CDMX
- Crear necesidad de pago a través de medios electrónicos en el transporte público de la CDMX
- Incrementar la cobertura de la red de recarga externa
- Informar a la ciudadanía la ubicación de los puntos de recarga

Fuente: elaboración propia a partir de encuesta en redes sociales aplicada entre marzo y abril 2021.

Distribución de frecuencia de viajes, respuestas afirmativas recarga digital



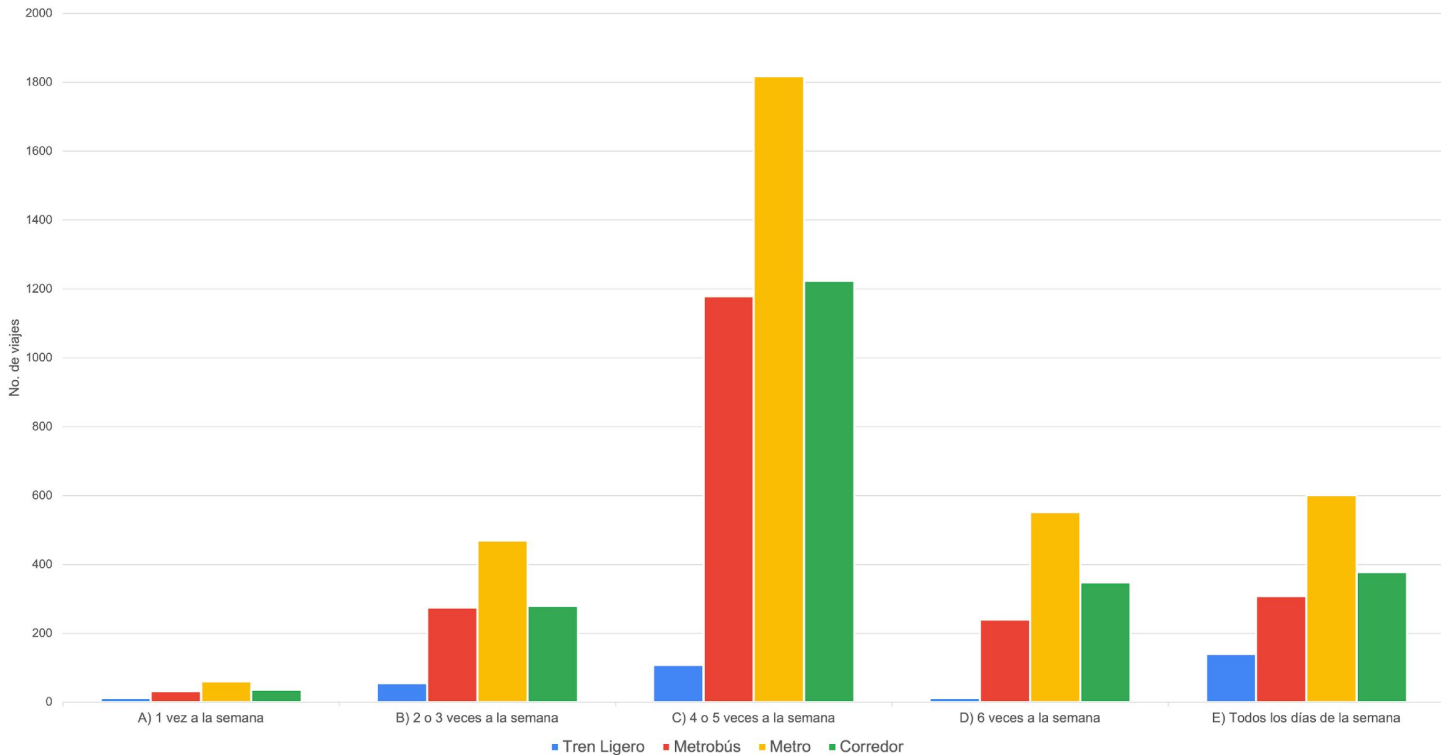
53% de las personas que estaría dispuesta a hacer recargas viaja al menos 4 veces a la semana en transporte público, y **79%** lo hace al menos 2 veces.

Fuente: elaboración propia a partir de encuesta en redes sociales aplicada entre marzo y abril 2021.

Contratación de una Red de Recarga Externa para la Ciudad de México

Red de Recarga Digital: Mercado Potencial

Distribución de frecuencia de viajes, por modo (respuestas afirmativas uso recarga digital)



- La mayor cantidad de recargas digitales se harían de usuarios del Metro, seguida de Corredores y Metrobús.
- Esto implica un mercado de aproximadamente 12 millones de viajes diarios, a un costo promedio de \$6 por viaje: \$72mp al día aproximadamente.

Fuente: elaboración propia a partir de encuesta en redes sociales aplicada entre marzo y abril 2021.



El servicio de Red de Recarga Externa (en comercios y digital) es una **Solución Integral**. La Solución Integral deberá considerar los siguientes elementos en cada uno de sus componentes.

1. Seguridad
2. Integridad
3. Confiabilidad
4. Disponibilidad
5. Registro y trazabilidad
6. Flexible y adaptable
7. Diseño y usabilidad



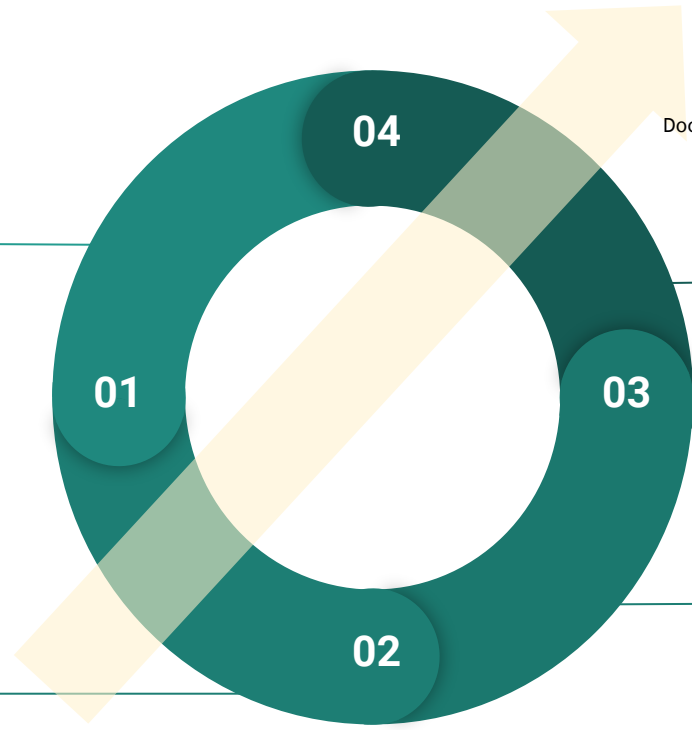
- Generales
- Uso de HSM
- Procesos
- Documentación Técnica

Infraestructura

- Centro de Datos
- Hardware
- Comunicación
- Seguridad

Software

- Sistema back-end,
- Módulos, Base de datos
- Seguridad, Ajustes,
- Actualizaciones ,
- Parametrización ,
- Capacidad



Reportería

- Reportes técnicos
- Reportes recargas

Servicios

- Usuario Final
- Organismo

El licitante deberá contar con los componentes necesarios para mantener la comunicación, funcionamiento y alta disponibilidad de toda la Solución Integral. El desempeño en conjunto de los componentes de la infraestructura no debe superar el 75% de la capacidad instalada:

- Infraestructura en 2 Centros de Datos en distintos puntos geográficos (alta disponibilidad)
 - El Centro de Datos con certificación ICREA Nivel III y/o TIER III.
- Al menos 1 equipo HSM productivo y 1 equipo HSM redundante (compatibilidad con Calypso Prime)
 - Servidores físicos para el ambiente productivo
 - HSM
 - Escalar y gestionar transacciones de forma simultánea.
 - Dar servicio a través de la APP-CDMX.
 - Recargas remotas y las recargas a través del dispositivo portátil y la aplicación móvil
 - Gestionar de forma segura llaves criptográficas
 - Gestionar de forma segura transacciones con medios de pago de tecnología Calypso
- Garantizar conexión en línea entre las terminales y el Sistema Back-end
- Garantizar la seguridad física y lógica de los Centros de Datos y de todos sus componentes.

Centro de Datos

Hardware

Comunicación
Seguridad



El licitante ganador tendrá que desarrollar el software del Sistema Back-end y Plataforma Digital :

- El Back-end tendrá la lógica y reglas de negocio para poder realizar la recarga en la Tarjeta MI
 - Contemplar el desarrollo o ajustes que se encuentren definidos en el Modelo de Datos.
 - Contemplar el desarrollo y conectividad a la Cámara de Compensación.
 - El desarrollo, implementación y liberación de dicho Sistema Back-end no podrá exceder de 12 semanas a partir de la firma del contrato.
- Desarrollo de módulos
 - Módulo de recarga
 - Administración y configuración
 - Gestión de usuarios
 - Gestión de listas (blancas y negras)
 - Gestión de operaciones y transacciones
 - Análisis de comportamiento
 - Reporte y estadísticas
 - Registros
- Desarrollar y entregar el modelo de datos relacional de la Base de Datos
- Dar garantía contra defectos y bugs del Sistema Back-end, así como fallas del Servicio
 - Seguridad para manejo y gestión de listas blancas y negras sobre tarjetas Calypso Prime y SAMs
 - Registro histórico de transacciones
 - Seguridad contra ataques
 - Certificados de seguridad, mecanismos de cifrado
- Actualizaciones no tendrán costo adicional y deberán implementarse de forma inmediata

Sistema Back-end

Módulos

Base de Datos
Seguridad

- Usuario Final*

Recargar la Tarjeta Única de Movilidad Integrada

- ORT

Facilitar un canal de pago adicional para la Tarjeta Única de Movilidad Integrada y recibir saldos de recargas

*El Usuario Final para efectos de esta Solución Integral se considera a aquella persona que utiliza el Sistema de Transporte Público de la CDMX y paga con la Tarjeta Única de Movilidad Integrada.



Diagrama básico del servicio al Usuario Final



- Reportes técnicos
 - Control y trazabilidad de todas las transacciones, contabilidad diaria, bitácoras, etc.
 - La contratante tendrá acceso a los reportes a través del sistema y un mecanismo seguro de conexión
 - Reporte semanal de desempeño de todos los Componentes Tecnológicos (Infraestructura y Software).
- Reportes de recargas
 - Información de las operaciones y transacciones
 - Entrega de información periódica (día, semana, mes)
 - Reportes de conciliación, contable, financieros, técnicos, entre otros.

¿Qué estamos buscando?

Red de Recarga Externa para
Comercios

- Implementar el servicio integral de la recarga en al menos 900 comercios para la Tarjeta Única de Movilidad Integrada (TUMI).
- El licitante debe ser miembro Calypso.
- Los comercios deben recargar a través de una Computadora, Terminal o TPV, para lo cual el proveedor proporcionará el comercio el software y los dispositivos necesarios (sin costo para el ORT).
- El ORT indicará los puntos y zonas prioritarias para establecer los puntos de recarga física.
- Pago de comisiones por rangos por el total de recaudado (a mayor recaudo menor comisión) y pagando de manera mensual dicha comisión en una sola factura.
- Las recargas realizadas deben ser depositadas al día hábil siguiente.
- El licitante debe ofrecer un Centro de Atención a Usuarios (CAU) para la atención de incidencias a la hora de realizar la recarga
- Contrato al 31 de diciembre 2024

¿Qué estamos buscando?

Red de Recarga Externa en
Plataforma Digital

- Implementar el servicio integral de la recarga en una Plataforma Digital para la Tarjeta Única de Movilidad Integrada (TUMI).
- Recargas a través de una Plataforma Digital y por la APP-CDMX por medio de tecnología NFC.
- Pago de comisiones por rangos por el total de recaudado (a mayor recaudo menor comisión) y pagando de manera mensual dicha comisión en una sola factura.
- Desarrollo del Backend para la integración de la recarga electrónica en la APP-CDMX
- Las recargas realizadas deben ser depositadas al día hábil siguiente.
- Deben ofrecer un CAU para la atención de incidencias a la hora de realizar la recarga
- Contrato al 31 de diciembre 2024

Dudas y comentarios

