



EMT MADRID



Empresa Municipal de Transportes de Madrid
75 años de innovación

EMT Madrid. Antecedentes



- En 1947, se crea la EMT.
- Desde 1972, la EMT maneja sólo los servicios de autobús.
- Empresa 100% pública municipal del Ayuntamiento de Madrid
- Ofrecemos servicio 24/7 todos los días del año.
- Gestión directa de la red de autobuses urbanos.
- EMT también gestiona servicios de movilidad en la ciudad:
 - ✓ Desde 2014, gestión de aparcamientos y de servicio de grúa Municipal.
 - ✓ Desde Septiembre de 2016, gestión del servicio de bicicleta pública de la ciudad de Madrid BiciMAD.
 - ✓ Desde Enero 2018, gestión del Teleférico de Madrid.

La Empresa Municipal de Transportes de Madrid

La empresa en cifras (2021)



9.816 empleados



219 líneas, una red de 3.861 kilómetros
10.574 paradas de autobús



2.068 autobuses (**84% flota verde**)
5 centros de operaciones



439 millones de viajeros en 2019
1.600.000 viajeros al día (laborable)



241,5 millones de viajeros en 2020
1.000.000 viajeros al día (laborable)

PRINCIPALES MAGNITUDES



Presupuesto 2022 de **744** M€



78 grúas en 9 bases/depósitos
77.899 intervenciones/año



3.418 bicicletas (100% flota eléctrica)
72.435 suscriptores, 3,8 M viajes/año
258 estaciones



12.451 plazas en
28 aparcamientos



80 cabinas de teleférico
Capacidad máxima: 1.200 pasajeros/hora



La Empresa Municipal de Transportes de Madrid

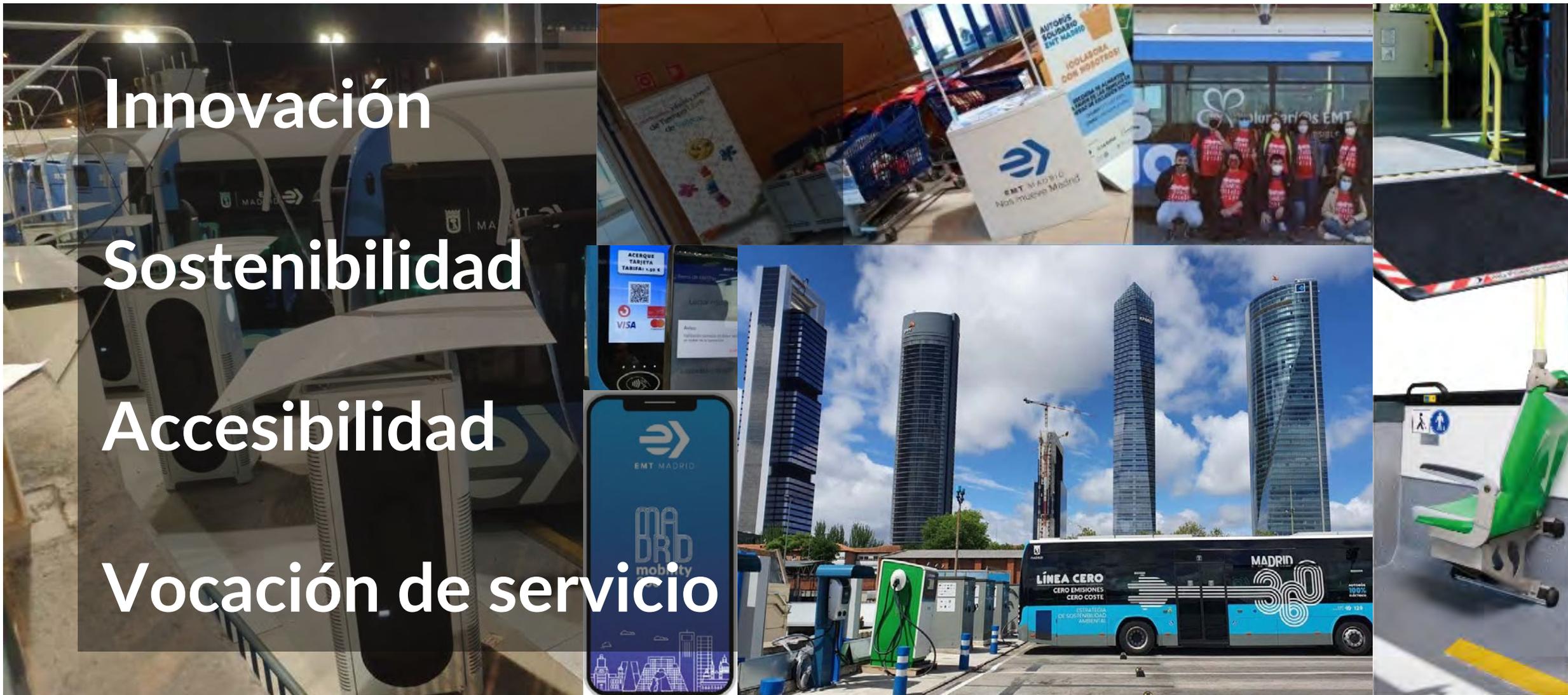
Valores

Innovación

Sostenibilidad

Accesibilidad

Vocación de servicio



Propósito general – Visión estratégica

*“EMT, empresa **pública** de la ciudad de **Madrid**, referente e integradora de la **movilidad sostenible**.”*



Pública

Ser una empresa pública es una **fortaleza** para prestar **servicios esenciales** a los ciudadanos y visitantes de Madrid, con una actividad orientada al **interés general**



Madrid

A través de los servicios de movilidad que ofrece EMT se posiciona la ciudad de **Madrid** como un claro referente **internacional** en **movilidad integradora**



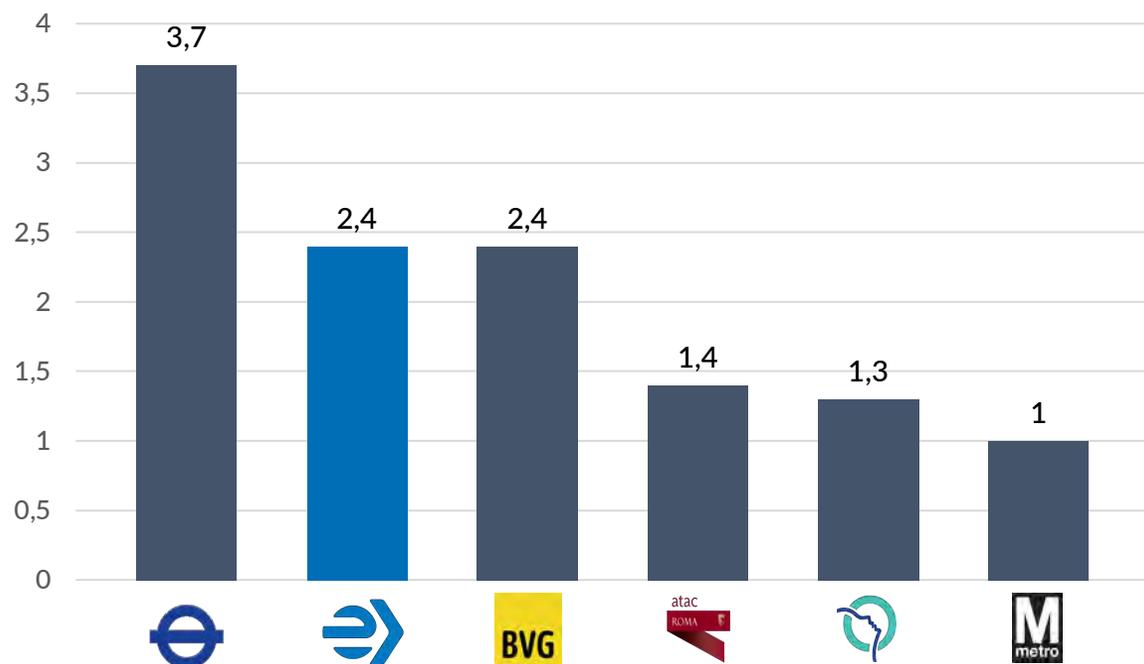
Movilidad sostenible

El compromiso de EMT Madrid con la **movilidad sostenible** se alinea con los **objetivos globales** de **descarbonización**

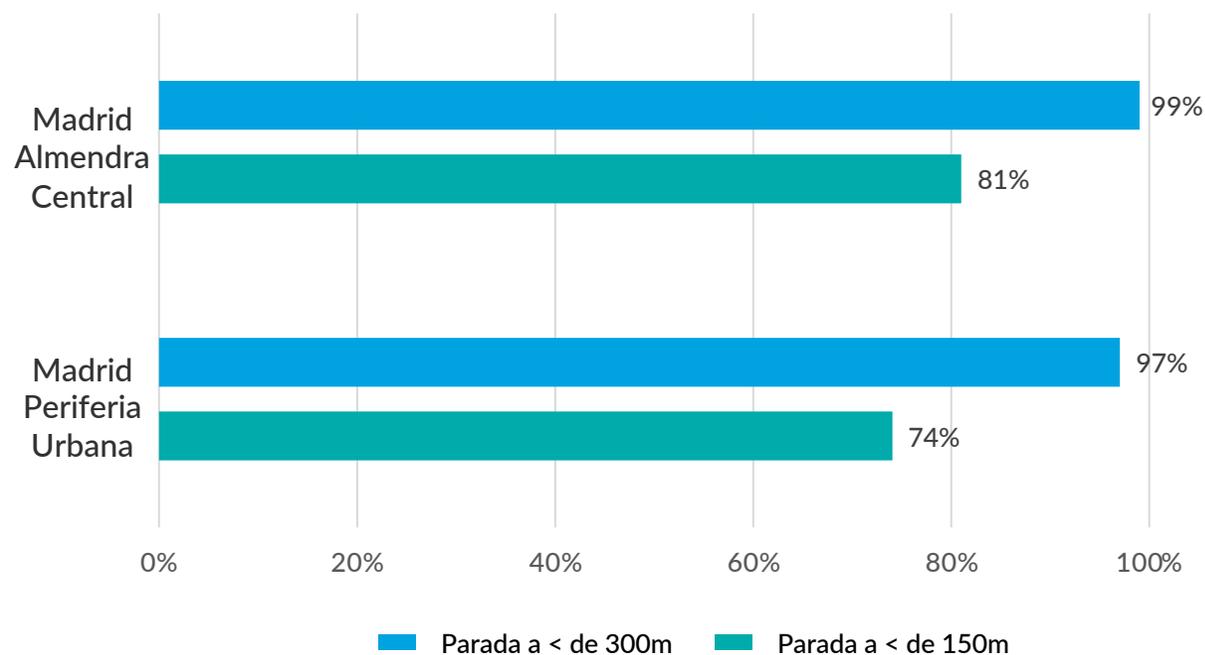
Densidad de red

EMT es una **referencia internacional** en el transporte público en superficie, siendo especialmente fuerte su posicionamiento en densidad de la red. El **98% de la población** residente en Madrid¹ dispone de una parada de autobús a **menos de 300 metros** de su residencia.

Km de red / Área de operación (km²)



Cercanía a una parada (% de población)



Nota 1: Dentro del ámbito de influencia de EMT.

Fuente: Informes de los operadores, EMT Madrid, 2020.

Accesibilidad y conectividad

La compañía se posiciona como la referencia también en cuanto a la **accesibilidad** de su flota y la **conectividad** de sus autobuses, con **un 100%** de la infraestructura adaptada para personas con movilidad reducida y con WiFi a bordo.

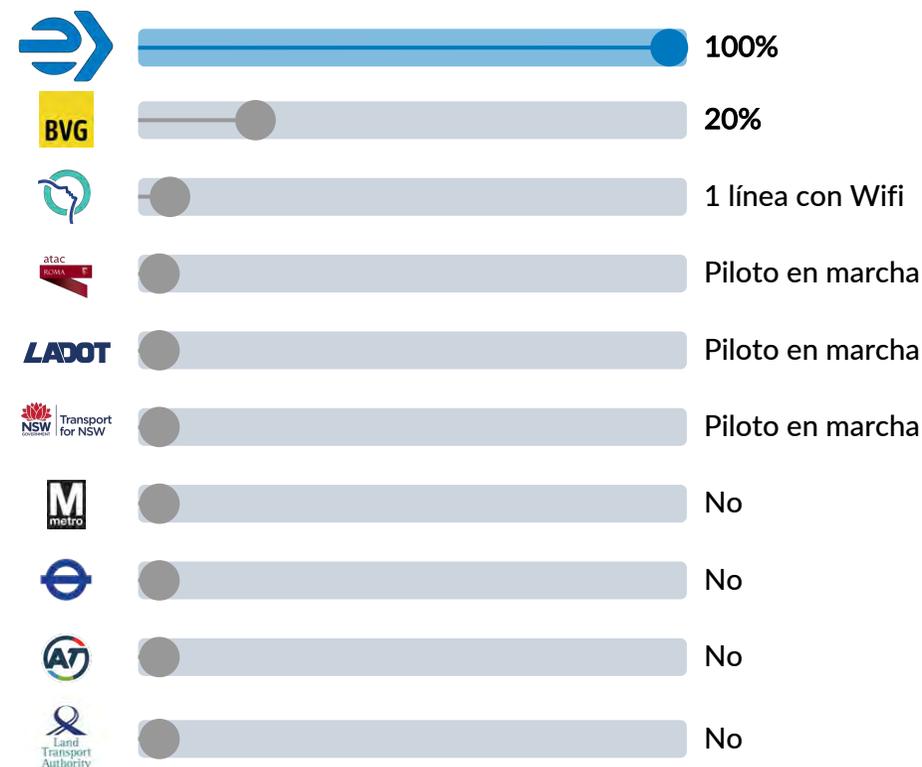
Accesibilidad¹ (% autobuses accesibles para personas de movilidad reducida)



Nota 1: En el caso de EMT, las paradas también son 100% accesibles.

Fuente: Informes de los operadores, 2021.

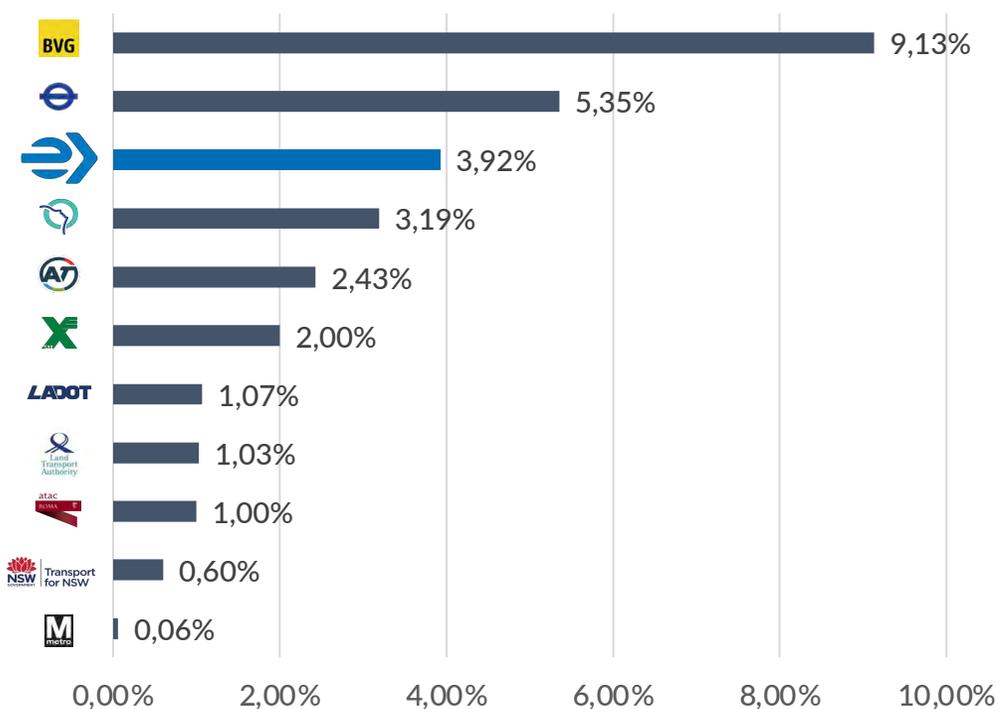
Conectividad de la red de bus (% de autobuses con WiFi a bordo)



Sostenibilidad

EMT Madrid realiza una importante **apuesta por la sostenibilidad**, siendo una de las palancas fundamentales para conseguir los objetivos de **descarbonización** de la ciudad planteados en la Estrategia de Movilidad Sostenible Madrid360. Desde **2023** operará una flota **100% libre de gasoil** y a finales de 2025 alcanzará una **electrificación del 25%**.

Electrificación de la flota (% de autobuses eléctricos, 2020)



Fuente: Informes de los operadores, 2020.

Evolución de la composición de la flota de autobuses de EMT a final de año (unidades)

Combustible	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Diesel	388	196						
GNC	1.552	1.678	1.829	1.744	1.661	1.561	1.451	1.351
Híbrido	47	47	17	17				
Hidrógeno				10	10	10	20	20
Eléctrico	81	179 ¹	254	329	429	529	629	729
Total	2.068	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100	2.100
% electrificación flota	3,9%	8,5%	12,1%	15,7%	20,4%	25,2%	30,0%	34,7%

Nota ¹: Autobuses eléctricos encargados pero no aún en servicio hasta primer trimestre de 2022.

Fuente: EMT Madrid.

Flota de buses eléctricos

Flota actual

- ✓ Total e-buses: 179
- ✓ 15 líneas de bus 100% eléctricas



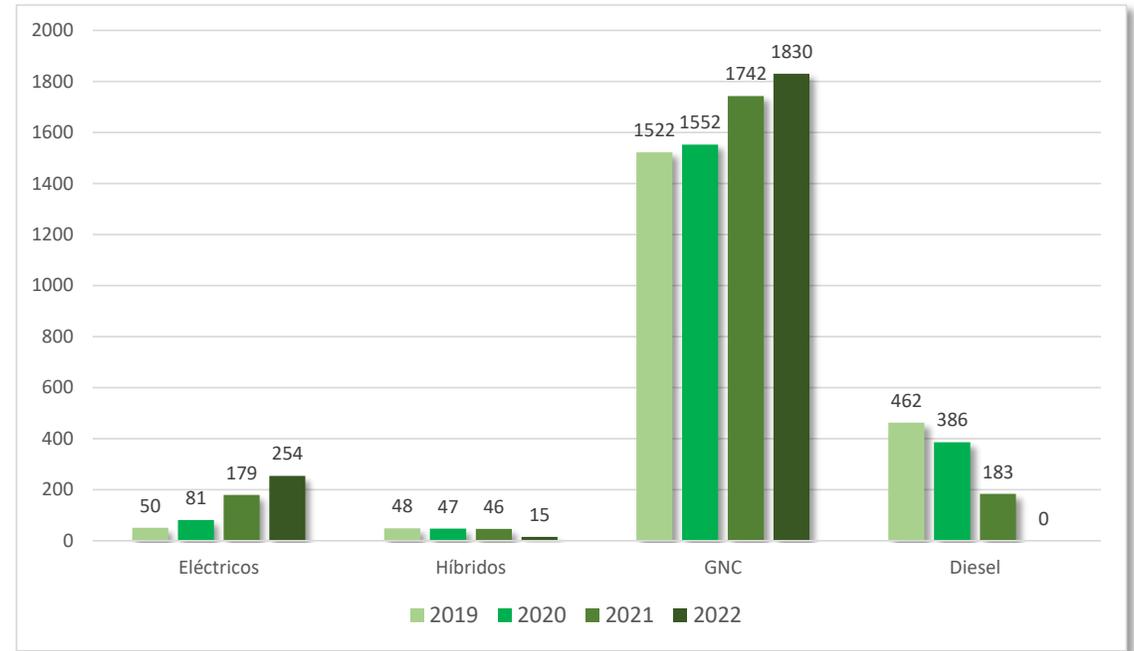
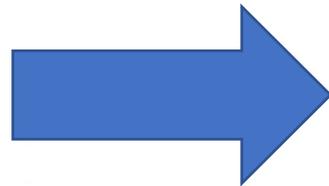
Decisión estratégica en 2010: no renovar la flota diesel
C.O. de Sanchinarro, 2010: Primer centro de operaciones 100% GNC en Europa

Flota 100% libre de diesel para en 2023

Año 2027
673 autobuses



Año 2023
273 autobuses



Corto-medio plazo
2020-2023

50 e-buses /año
En 2022 y 2023 :
75

Largo plazo
2024-2028

100 e-buses
/año

Flota eléctrica actual

Microbuses eléctricos



- Modelo: Tecnobus Gulliver
- 2007-2020
- Baja velocidad media: 6 km/h
- Flota asignada a rutas en calles estrechas y céntricas (M1 & M2)

- Modelo: Wolta-Rampini
- Primeras unidades en 2019
- 5 x 20 Kwh = 100 kWh (143 kWh)
- Carga en : 3h



E-buses estándar

- Modelo: Tempus Castrosua
- Primeras unidades en 2018 (13)
- Retrofit de 5 buses híbridos-GNC para electrificación completa con carga por inducción (línea 76)
- Proyecto piloto desarrollado por EMT



- Irizar
- Modelo i2e (2017): primeras 15 unidades (carga 5 horas) (actualmente mejoradas)
- Modelo ieBus (2019): carga 3,5h



- BYD
- Modelo K9UB: primeras 15 unidades en 2020, carga en 3h



Grandes proyectos: Transformación de infraestructura

Adaptación de Centros de Operaciones

Retos

- ✓ Coexistencia de diferentes tecnologías
- ✓ Formación plantilla EMT en propulsión eléctrica
- ✓ Garantía de suministro

Ahora:

- ✓ C.O. Carabanchel: hasta 200 eBuses
- ✓ C.O. Fuencarral: hasta 50 eBuses
- ✓ C.O. Entrevías: Proyecto para 10 H2 buses



Nuevos centros La Elipa + Las Tablas 100% bajas emisiones



- ✓ Mayor depósito cubierto de Europa
- ✓ Capacidad. 330 autobuses eléctricos
- ✓ Diseño según estándares NZEB (Nearly Zero Energy Building)
- ✓ Instalación fotovoltaica para garantizar el suministro de energía renovable
- ✓ Materiales foto catalíticos en las cubiertas para reducir las emisiones de efecto invernadero
- ✓ Integración paisajística del C.O. en su entorno

Grandes proyectos: H2_verde EMT



Proyecto Integral para la puesta en operación de autobuses de hidrógeno en líneas regulares del transporte Público Urbano de la ciudad de Madrid.

- ✓ Apuesta de EMT por la **movilidad sostenible** e implantación de **nuevas tecnologías cero emisiones**.
- ✓ Proyecto alineado con el 'Green Deal', puesto en marcha por la Comisión Europea por un Hidrógeno Limpio.
- ✓ **Posicionamiento de EMT** como referente nacional e internacional en el uso del h2 en el transporte público.
- ✓ El proyecto contempla todo el ciclo: Desde la generación de electricidad a través de energías renovables para la producción de hidrógeno verde, hasta el repostado del mismo en autobuses de Pila de Combustible en un Centro de Operaciones de EMT (C.O. Entrevías).
- ✓ Proyecto desarrollado íntegramente en Instalaciones de EMT.
- ✓ **Convenio de EMT con el Centro Nacional del Hidrógeno**: Asesoramiento de experto



Grandes proyectos: H2_verde EMT

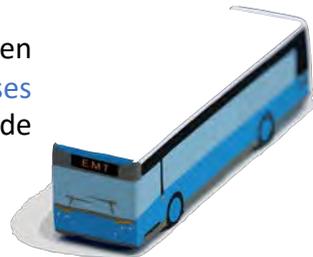
1.- Suministro energético



Instalación de **paneles fotovoltaicos** en cubiertas existentes para la generación de Hidrógeno Verde → Producción de 2 MW

3.- Autobuses H2

Adquisición y puesta en marcha de **10 autobuses de H2** en la operación de EMT



2.- Producción de hidrógeno: Hidrogenera



La estación de hidrógeno, dimensionada para una producción de 440 kg H₂/día.



Sistema de almacenamiento con una capacidad máxima de unos 600 kg de hidrógeno (2 tanques a 300 y 500 bar)



3 Compresores un compresor que opere a 30 bar y dos compresores que operen hasta 500 bar.

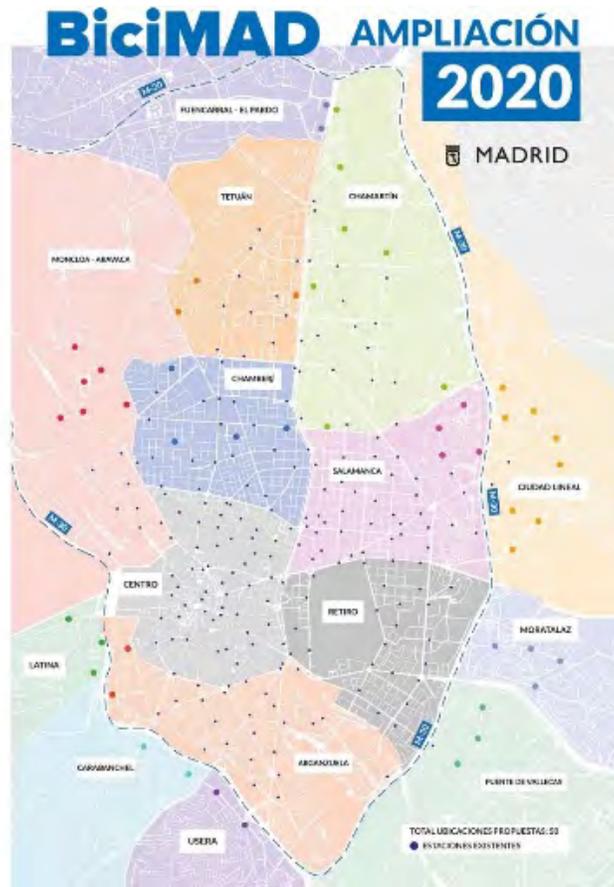


Estación de repostado:
✓ 2 surtidores a 350 bar.



EMT MADRID
BiciMAD

Servicio de BiciMAD



madrid.es

MADRID

PRINCIPALES DATOS BICIMAD 2021

Bicicletas eléctricas	3.418
Estaciones	258
Distritos	15
Abonados	72.435
Viajes	3,8 M/año





EMT MADRID
Aparcamientos

Servicio de aparcamientos

Total aparcamientos: 26

Aparcamientos de rotación, residentes y mixtos

Plazas: más de 12.500 plazas para coches, bicicletas y motos



APARCAMIENTOS					
ROTACIÓN	Distrito	MIXTO	Distrito	RESIDENTES	Distrito
Villa de París	Centro	Pedro Zerolo	Centro	Barceló	Centro
San Epifanio	Arganzuela	Jacinto Benavente	Centro	Agustín Lara	Centro
Almagro	Chamberí	Montalbán	Retiro	Marq. de Samaranch	Arganzuela
Orense	Chamberí	M. Salamanca	Salamanca	Fco. Altimiras	Salamanca
Nuestra Sra. del Recuerdo	Chamartín	Recoletos	Salamanca	Elvira	Salamanca
Wanda Metropolitano	San Blas	Pza. de España	Moncloa Aravaca	Pradillo	Chamartin
		Avda. de Portugal	Latina	Ginzo de Limia	Fuencarral
		Pza. Mayor	Centro		
		Pza. Olavide	Chamberí		
		Fuencarral	Chamberí		

Bicipark: 85 plazas



3 Aparcamientos Disuasorios en APARCA-T:

- Menos vehículos privados en el centro
- Mayor uso del transporte público
- Más de 4.320 plazas



EMT MADRID
Aparcamientos

Servicio de aparcamiento: Electro EMT

Electro-EMT es el proyecto de EMT para ofrecer estaciones de recarga eléctrica rápida en sus aparcamientos

PUNTOS DE RECARGA ELÉCTRICA

Tarifa | 0,35 €/kWh
Aparcamientos

PASOS DE ELECTRO-EMT

Pasos	Tiempo	Cuota Euros	
1. Alta en web www.emtmadrid.es o APP Electro-EMT			
2. Carga de saldo en monedero con tarjeta de crédito.		4,00	sin este saldo mínimo, no inicia carga
Saldo mínimo para iniciar recarga		4,00	
Saldo mínimo para aviso por e-mail al usuario		4,00	
3. Reservar (opcional)	60 min.	2,00	solo se puede reservar 60 min. antes
Inicio de Recarga	en 30 seg.		si no se inicia en 30 seg. no cobra nada
4. Tiempo máximo	600 min.		tiempo máximo de recarga
5. Aviso de fin de carga por e-mail al usuario			
6. Retirada	10 min.		si se supera penaliza con 2,00 euros

CERRO DE LA PLATA, 4
28007 - MADRID

electro-emt@emtmadrid.es
emtmadrid.es
+34 91 406 88 10

PUNTOS DE RECARGA ELÉCTRICA

EMT MADRID



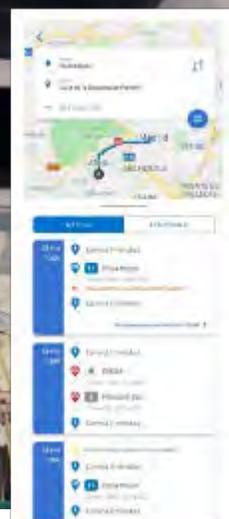
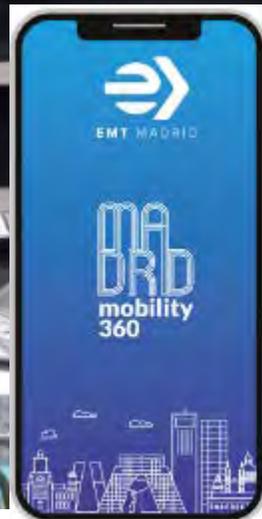
- 8 aparcamientos
- 94 puntos de recarga lenta
- 5 puntos de recarga rápida

Servicio de teleférico

- 2 estaciones: Paseo del Pintor Rosales y Cerro Garabitas.
- 2.457 metros de longitud.
- 80 cabinas.
- 1.200 pasajeros/hora de máxima capacidad.
- 50 Aniversario.



EMT: digitalización innovadora



EMT: digitalización innovadora



GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

- Oportunidades o propuestas comerciales
- Proyectos de Consultoría
- Colaboraciones institucionales

Ciudad de México, México

- Intercambio de conocimiento en electro-movilidad.

Guadalajara, México

- Elaboración de estudio técnico y desarrollo de capacidades para la implementación de corredores eléctricos de transporte público en la ciudad de Guadalajara (México).
- EMOV Electromovilidad.

Quito, Ecuador

- Asistencia técnica en el Sistema de Transporte Público de la ciudad de Quito y Guayaquil para la definición e implantación del sistema integrado de recaudo, sistema de ayuda en la explotación de datos y sistema de información al usuario.

Lima, Perú

- Consultoría a través de Transvial para la gestión de la operación del BRT de Lima, dentro del sistema Corredor
- Segregado de Transporte de Alta Capacidad (CÓCAC) ejerciendo la gerencia técnica de la explotación
- Elaboración de documento de requisitos técnicos para la creación del Centro de Control y Cámara de Compensación para la red de metro de Lima y Callao.

Catamarca, Argentina

- Asistencia técnica para reorganizar la estructura de gestión del transporte en toda el Área Metropolitana.

Pamplona, España

- Asesoramiento en el diseño del Sistema de Ayuda a la Explotación.
- Estudio de alternativas para el nuevo Centro de Operaciones de la Mancomunidad de la comarca de Pamplona.

Tenerife, España

- Planificación de servicios y análisis de herramientas de planeamiento en el mercado para TITSA.

San José, Costa Rica

- Colaboración en una misión de expertos de la Comisión europea para asesorar sobre transporte COVID-19.

Bogotá, Colombia

- Proyecto Consultoría Operadora Pública.
- Proyecto transmilenio.
- Implantación de Intercambiadores de Transporte.
- Intercambio de conocimientos y experiencias en la construcción de mejores ciudades y comunidades, a través de la convocatoria de proyecto Piloto Metrópolis (2021-2023).

La Paz, Bolivia / El Alto, Bolivia

- Consolidación de Sistemas de Transporte.

Montevideo, Uruguay

- Gestión de la ocupación de los autobuses mediante sensores estereoscópicos y App para la Intendencia Municipal de Montevideo.

Mendoza, Argentina

- Capacitación de personal técnico y alta gerencia de la empresa de Transporte Público "El C48".

Buenos Aires, Argentina

- Consultoría Electrificación de Buenos Aires.

Madrid, España

- Asistencia técnica en materia de Movilidad al Ayuntamiento de Madrid.
- Informe de diagnóstico inicial y estudio de soluciones para la electrificación de la flota de autobuses de ARRIVA MADRID2022-2024.

Zaragoza, España

- Redefinición de la red de líneas de autobuses tras la puesta en marcha del sistema de transporte en tren ligero.

Valencia, España

- Servicio de Asistencia Técnica para la Gestión del aparcamiento municipal "Plaza de Brujas" en la ciudad de Valencia.

Riad, Arabia Saudí

- Proyecto de Consultoría a corto y medio plazo para Planificación y Programación del Servicio.

Kyzylorda, Kazakhstan

- Diseño de depósitos, talleres, estaciones de repostado y definición de características técnicas de autobuses para el cambio a flota de Gas Natural Comprimido.

Hanoi, Vietnam

- Diseño de taller y de modelo de autobús.

Da Nang, Vietnam

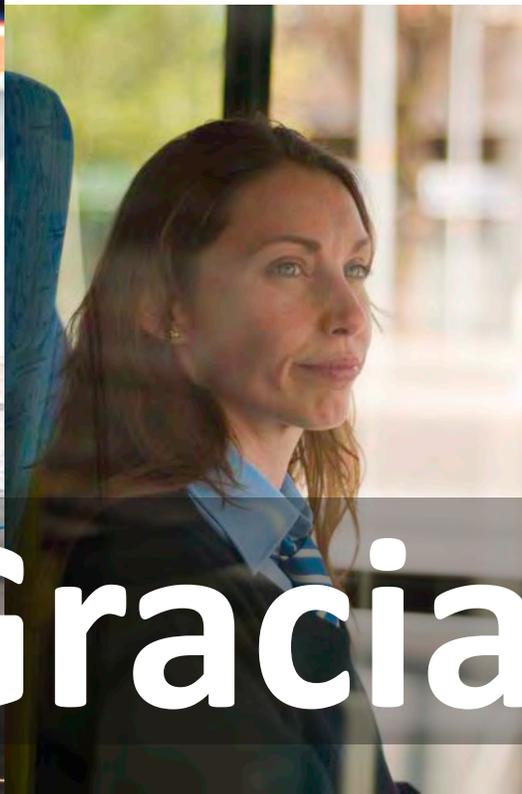
- Diseño de taller, de depósito y de modelo de autobús.



Posicionamiento Internacional



75 años
EMT MADRID
1947 - 2022



Gracias