



Experiencia de movilidad con

VMP

en CESVIMAP



Instrucción transitoria sobre VMP del 3 de diciembre del 2019



Por **Daniel Vique Quinde**
 ÁREA DE VEHÍCULOS
 vehiculos@cesvimap.com

*Las ciudades cambian continuamente y, con ellas, la movilidad. Se han desarrollado nuevos medios de transporte, adaptados a las necesidades de movilidad de los usuarios, dentro del concepto de **micromovilidad** (última distancia que se recorre a pie o con bicicleta). En este contexto nacen los **VMP, Vehículos de Movilidad Personal**.*

El uso de los VMP ha aumentado progresivamente desde 2016 -aunque fue en el 2001 cuando apareció el primer VMP, el Segway-. En 2016, también, la **DGT** desarrolló la normativa **16/V-124**, que ya definía a este tipo de vehículos como *Vehículos de Movilidad Personal*. Las ciudades, desbordadas por la popularidad de este tipo de vehículos, desarrollaron

sus propias legislaciones, muchas de ellas basadas en la de la DGT. La primera fue Barcelona, en 2017. Madrid legisló sobre ello un año después.

En estos momentos, la DGT trabajan en una nueva legislación, pero, hasta que se publique, ha desarrollado una **normativa Transitoria 2019/S-149 TV-108**.

Combustible	Kilómetros recorridos	Emisiones (kg CO ₂ / litro de combustible)	Consumo (litros/100 km)	Emisiones totales (kg CO ₂)
Gasolina	256,55	2,3	7,7	45,43
Diésel	256,55	2,6	7,7	51,36
VMP Xiaomi	256,55	0	0	0

	Datos CESVIMAP	Datos Xiaomi
Potencia de carga	77 W	71 W
Temperatura de carga	14 °C	0-40 °C
Consumo eléctrico	0,23 kWh	0,28 kWh

¿Se complementan las dos normativas?

La normativa Transitoria 2019/S-149 TV-108 complementa la normativa 16V-124 en los puntos de mayor conflicto (hasta la aprobación de una nueva normativa para VMP) en:

1 Adelantar la nueva definición la definición de VMP prevista en la próxima modificación del Reglamento General de Vehículos. "*Vehículo de una o más ruedas dotado de una única plaza y propulsado exclusivamente por motores eléctricos que pueden proporcionar al vehículo una velocidad máxima por diseño comprendida entre 6 y 25 km/h*".

2 Reglas generales para la formulación de denuncias (para los agentes de la autoridad encargados de la vigilancia y control del tráfico): **Qué datos se deben recoger**, la velocidad y la no detracción de puntos (ya que en el caso de los VMP no procede).

3 Vehículos que no encajan en la tipología de VMP:

- Si el sillín del patinete está a una altura superior de 540 mm.
- Vehículo de la sub-categoría L1e-B, con potencia entre 1000 y 4000 W y velocidad entre 26 y 45 km/h.
- Si supera las prestaciones de potencia o de velocidad anteriormente indicadas entra en la categoría L3e.

4 Señalar las conductas que puedan ser constitutivas de infracción y que conllevan una sanción económica.

CESVIMAP ha analizado exhaustivamente diferentes VMP. Una de las acciones emprendidas ha sido ceder a su equipo humano el **Xiaomi Mijia M365**, VMP de máxima difusión dentro del mercado español, para que se prueben sus ventajas y desventajas en un entorno real.

El vehículo se cedió durante 2 meses en los cuales se recorrieron 256,55 km. Se muestra la comparativa con esa misma distancia y las emisiones (kg CO₂) que supondría un vehículo gasolina o uno diésel.

Resultados técnicos:

El coste de una carga lo calculamos según la capacidad de la batería (0,28 kWh) y el coste del kWh en España, (0,1586 € /kWh en hora punta y 0,0794€/kWh en hora valle, puede variar dependiendo de la compañía eléctrica y de la discriminación hora-



Xiaomi Mijia junto a otros vehículos sharing



Elementos del patinete Xiaomi Mija M365

ria). Para nuestro cálculo utilizaremos la tarifa One Luz Nocturna de Endesa, publicada en <https://tarifasgasluz.com/faq/precio-kwh>

$$\begin{aligned} \text{Precio carga completa} &= \text{capacidad} \times \text{precio} \\ & \text{Kwh en España} \\ 0,28\text{Kwh} \times 0,1586 \text{ € /kwh (hora punta)} &= \\ & \text{€ 0,044 una carga.} \end{aligned}$$

La autonomía del patinete Xiaomi Mijia M365 es de 30 km (dependerá de varios factores como el peso, inclinación de la vía por la que circulemos, temperatura, etc). Para llegar a los 256,55 km recorridos se realizaron 8,55 cargas.

$$\begin{aligned} \text{Precio a los 256,55 km} &= N \text{ cargas} \times \text{precio de} \\ & \text{una carga completa.} \\ 8,55 \text{ cargas} \times \text{€ 0,044} &= \text{€ 0,38} \end{aligned}$$

El coste de recargar el patinete para realizar 256,55 km es 0,38 euros.

Resultados subjetivos:

Los usuarios marcaron como principales ventajas las relacionadas con la finalidad de los VMP: no contaminan, que es fácil de transportar, ahorro económico, la velocidad que puede alcanzar, su autonomía y su conexión Bluetooth. Las personas que utilizaron el VMP, se sintieron más seguras en vías con poco tráfico, buen firme, vías ciclistas, etc.

Características	
Duración	2 meses
Usuarios	17 personas, de 21 a 55 años
Kilómetros	256,55 km en vía urbana
Tiempo de uso	Total: 16 horas, 21 minutos y 32 segundos
Ubicación	Madrid y ciudades pequeñas (Ávila, Salamanca...)

Ventajas detectadas	Nº	Observaciones
Características físicas	21	
Prestaciones técnicas	7	
Otros	9	Aspectos económicos y ecológicos

Sensación de inseguridad	Nº	Observaciones
Referentes al vehículo	6	
Referente a la infraestructura que la rodea	8	
Referente a otras condiciones	1	Condiciones meteorológicas

El 94% de las personas que lo utilizaron calificaron esta experiencia de movilidad como buena. Sin embargo, solamente seis personas se mostraron dispuestas a adquirir este VMP como medio de transporte cotidiano.

Por otra parte, los problemas mecánicos durante la cesión del VMP fueron: el aumento de la holgura en la columna de dirección y un pinchazo en la rueda delantera.

Decálogo de buenas prácticas con VMP de CESVIMAP:

- Asegurarlo. Tener respaldado en caso de verse involucrado en un accidente en el que esté implicado nuestro VMP.
- Utilizar siempre casco y elementos de protección personal. La mayoría de las lesiones graves se producen por golpes en la cabeza.
- Vestir con prendas reflectantes.
- Obedecer la Ordenanza Municipal de cada ciudad y la normativa de la DGT.
- No manipular, bajo ningún concepto las prestaciones del VMP. Acarreará una sanción económica y reducirá su vida útil.
- Conocer nuestro VMP: sus puntos fuertes y débiles; para tomar las precauciones necesarias.
- Seguir las normas de mantenimiento indicadas por el fabricante del VMP.
- Tener en cuenta las condiciones meteorológicas. Circular con lluvia o condiciones adversas aumenta la posibilidad de accidentes.
- Evitar frenar o girar apoyando un pie fuera de la superficie del VMP, ya que se pueden causar lesiones o fracturas, aunque circulemos a velocidad reducida.
- No circular por lugares destinados a peatones. El 19 % de los accidentes recopilados por CESVIMAP en 2019 se produjo por atropellos en pasos peatonales ●

Tras la pandemia mundial por el COVID-19, se ha reducido la utilización del transporte público, incrementándose, a su vez, el uso del transporte individual (y con ello han pivotado en su forma de operar las diversas empresas de uso compartido afectadas).

Los vehículos netamente urbanos, como los VMP, aumentan en nuestras ciudades por su intrínseca característica "unipersonal": son los preferidos por un número elevado de personas para evitar posibles contagios en medios de transporte colectivo.

CESVIMAP ha desarrollado un cuadro con las recomendaciones y precauciones que debemos tomar al utilizar este tipo de transporte. Complementa el decálogo de buenas prácticas con VMP anteriormente citado.

Recomendaciones	
Mascarillas y guantes	Utilizando estos dos elementos podremos reducir al máximo los contagios por contacto directo e indirecto.
Limpieza y desinfección de nuestro vehículo una vez utilizado	La gran mayoría de los VMP tienen protección IP54, contra agua pulverizada, permitiendo la utilización de elementos de limpieza sin ser afectada su electrónica.
Dejar el patinete en un sitio aislado, fuera del contacto con otras personas.	Si por cualquier motivo no se ha realizado una limpieza adecuada, lo mejor es evitar cualquier posible contacto dejándolo en un lugar aislado evitando dejarlo en zonas comunes.