



*El vehículo **más económico** de la gama de **Tesla: Model 3**. Con un precio de partida de 48.200 €, en España, presenta elementos en común con su hermano mayor, el Model S –si bien éste se puede adquirir desde 82.900 €–, y muchas diferencias. Aparte del tamaño y el peso, se distingue por su carrocería. La del Model S está fabricada íntegramente en aluminio (salvo una pieza de acero), mientras que la del Model 3 es de **fabricación híbrida**, predominando los **aceros de alto límite elástico***



Por **Juan S. Montes Hernández**  
ÁREA DE VEHÍCULOS  
✉ [vehiculos@cesvimap.com](mailto:vehiculos@cesvimap.com)

# TESLA MODEL 3

El Tesla Model 3 incorpora la misma tecnología que el Model S; permanentemente conectado, se puede, incluso, abrir con el móvil. Existen tres configuraciones disponibles de batería y motor.

## IDENTIFICACIÓN

Es bien sabida que la correcta identificación de los vehículos se realiza a través del número de bastidor o VIN. En el Tesla 3 se puede ver fácilmente en la ventana de la luna de parabrisas o en la placa del fabricante (pilar central del lado izquierdo). También está troquelado en la parte superior del pilar central derecho, si bien, es necesario desmontar completamente el guarnecido del pilar superior para verlo.

## CARROCERÍA

Este vehículo eléctrico, al igual que el Model S, fue diseñado así, es decir, no es un coche con otro tipo de combustible adaptado para ser eléctrico. Su diseño, desde sus inicios, como eléctrico, se aprecia en la estructura de la carrocería, construida "en torno" a la batería. La propia carcasa o alojamiento de la batería es un elemento muy resistente, que forma parte de la estructura central del vehículo. Esto obliga a un piso de habitáculo plano, con los estribos laterales y algunas traviesas por la parte

interior del habitáculo. A la plataforma van unidos los largueros delanteros y traseros y, a partir de ella, se erige el resto de la carrocería como un vehículo convencional.

La batería, fuertemente atornillada a la estructura, forma parte de ella como elemento resistente. Los puentes delantero y trasero, también atornillados a la batería, podrían ser un conjunto independiente.

Aparte del tamaño y el precio, la gran diferencia entre el Tesla Model S y el Model 3 reside en la carrocería. Mientras que la del hermano mayor es de aluminio en su totalidad, excepto el refuerzo del pilar B, la del Model 3 es **híbrida**, incorporando diferentes tipos de acero y aluminio.



VIN troquelado en el pilar

Versión	Potencia	Tracción	Batería	Autonomía (WLTP)	Peso (kg)	Relación peso/potencia (kg/CV)
Estándar plus	238 CV	Trasera	60 Kwh	409 km	1612	6,77 kg/CV
Gran Autonomía	351 CV	Integral	75 kwh	560 km	1847	5,26 kg/CV
Performance	480 CV	Integral	75 Kwh	530 km	1847	3,85 kg/CV

Configuraciones de batería y potencia disponibles. Fuente: elaboración propia con datos Tesla



Carrocería Model S (aluminio)



Carrocería Model 3 (híbrida)



Vista inferior de la carrocería del Tesla Model 3 (piso plano)



En gris, aluminio; azul, acero; amarillo, acero de alta resistencia y rojo, acero de ultraalta resistencia



Conjunto de la batería del Tesla Model 3



Puentes delantero y trasero

La parte delantera y central de la estructura interna de la carrocería están fabricadas en acero de alta y ultraalta resistencia. La trase-  
ra, íntegramente en aluminio, con tres tipos de piezas:

- Nodos de fundición
- Perfiles extruidos
- Piezas de chapa estampada

En la fabricación de la carrocería del Tesla Model 3 se han empleado múltiples **métodos de unión**: soldadura por puntos de resistencia sobre acero, remaches autoperforantes SPR, soldadura MIG, adhesivo estructural y soldadura por puntos de resistencia sobre aluminio. El Tesla Model 3 no tiene cerraduras ni llave. En su lugar, el propietario dispone de una tarjeta que lo abre al pasarla por la parte superior del pilar izquierdo. La apertura también se puede

realizar a través de una aplicación instalada en el teléfono móvil.

El techo, en todas las versiones del Model 3, es de cristal.

## MECÁNICA Y SISTEMA ELÉCTRICO

### Tipo de celdas y capacidad de la batería

Las celdas que emplean el Tesla **Model S y X** son la **18650** (18 mm de diámetro y 65 mm de altura). Sin embargo, el **Model 3** utiliza la **2170** (21 mm de diámetro y 70 mm de altura). Su volumen de celda es un 50% mayor, siendo también mayor la densidad energética; en este caso, capaz de almacenar casi los 6000 mAh (el Model S almacena 3000 mAh).

El vehículo puede contar con baterías de diferente capacidad, en la versión Gran Autonomía (*Long Range*) es de 80,5 kWh, usables 75

kWh, frente a los 54 kWh (50 kWh usables) de la estándar. Esta última versión tiene 2976 pilas, agrupadas en grupos de 31, mientras que la *Long Range* son 4416 pilas, en grupos de 46. El voltaje de la batería es de 370 V.

### Potencia del motor y tipología

En la versión de acceso (estándar) del Model 3, tenemos un motor trasero de imanes permanentes, con una potencia de 306 CV. En el acabado Gran Autonomía (*Long Range*) contamos con dos motores: uno delantero de inducción, con 209 CV, y otro en el eje posterior, de 268 CV, de imanes permanentes. La diferencia con la versión *Performance* es que esta última tiene en el motor trasero una potencia de 306 CV.

Tesla anteriormente en el Model S utilizaba motores de inducción asíncronos, más grandes y pesados para igual potencia con respecto a los motores síncronos de imanes permanentes.

### Carga

Para cargar el vehículo su conector es de tipo CCS Combo, que admite diferentes tipos de carga:

- En un enchufe doméstico monofásico, 3kW.
- Toma trifásica con un Wallbox, conseguiremos cargar a 11kW.

## La estructura de la carrocería del Tesla 3 ha sido construida “en torno” a la batería

- Supercharger de carga en corriente continua, aumenta hasta los 120kW.

### Refrigeración:

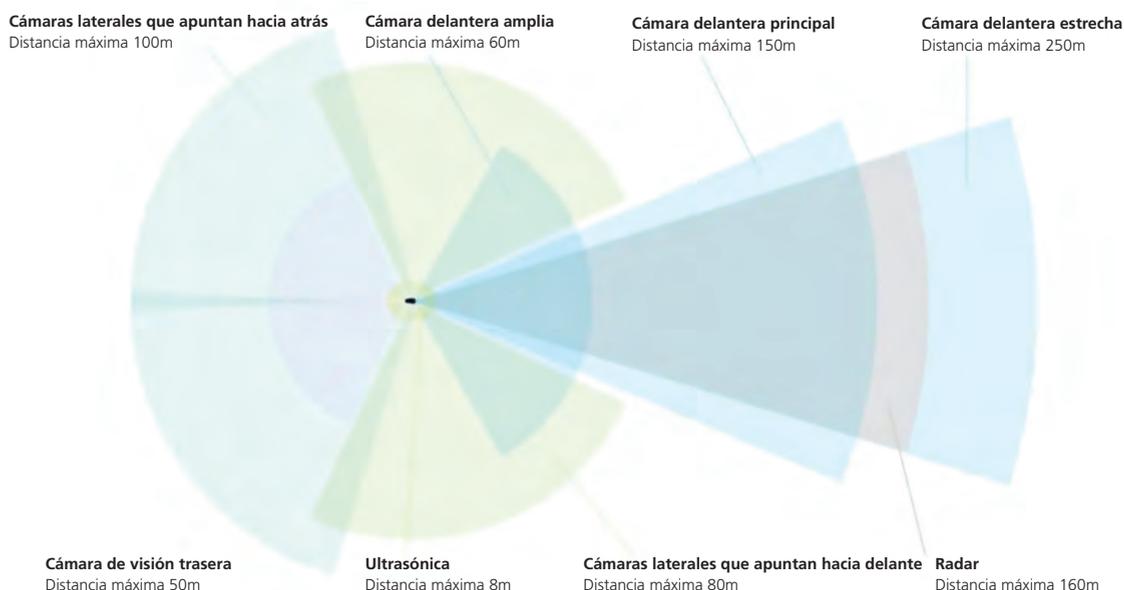
El Model S y X emplean para refrigerar la batería un sistema por líquido, con una tubería por cada 444 celdas (primera generación del vehículo) por cada 258 celdas (segunda generación).

Sin embargo, en el Model 3 cada tubo de refrigeración solo se encarga de 164 celdas, consiguiendo homogeneizar aún más la temperatura de la batería y que el sistema sea más eficiente.

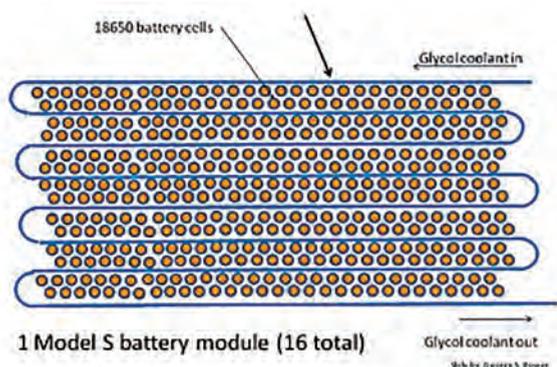
## SEGURIDAD

### ADAS

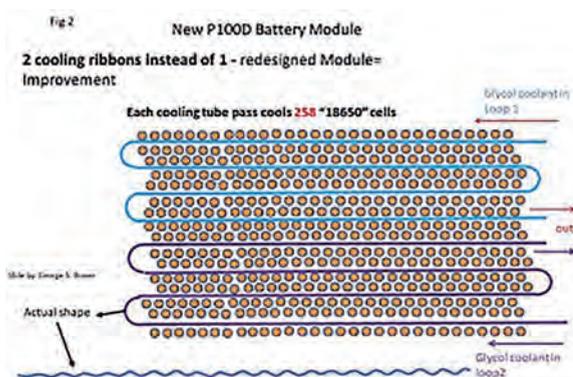
Como es costumbre en Tesla, todos sus vehículos de serie incorporan numerosos sistemas de ayuda a la conducción. Actualmente, solo ofrece de opción un paquete. Incluye **navegación**



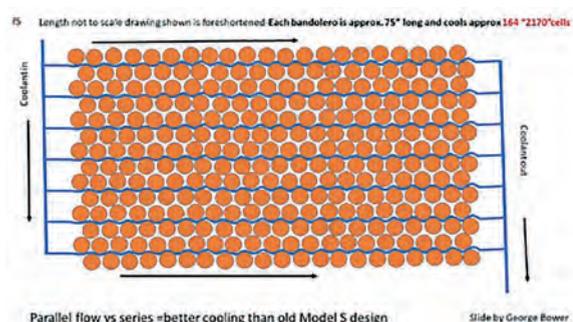
Dibujo a escala del alcance de los sensores en comparación con el tamaño del coche.



Primera generación de baterías



Segunda generación de baterías



Batería del Model 3

**en piloto automático** desde la entrada hasta la salida de la autopista, con el cambio automático de carril y "Convocar" que aparca el vehículo y lo saca de la plaza de estacionamiento, sea en perpendicular o en paralelo. Este paquete tiene un sobrecoste de **7.500 €**.

Para que el Model 3 "vea" lo que ocurre a su alrededor necesita **3 cámaras** colocadas en el parabrisas: una de visión general principal, otra de visión amplia y la última de visión más estrecha con largo alcance.

En los laterales dispone de **4 cámaras laterales**, dos por cada lado, la tercera en el pilar B,

mirando hacia delante para detectar vehículos que se introduzcan en nuestro carril, y la última en la aleta delantera, hacia atrás para supervisar los puntos ciegos traseros.

En la zona posterior otra cámara ayuda a las maniobras de marcha atrás; también forma parte del Autopilot y se usa con el sistema Convocar.

Los conjuntos de cámaras del vehículo pueden **grabar off-board** –el exterior– tanto durante la conducción como con el coche estacionado para evitar el vandalismo –se activan cuando detectan movimiento en el vehículo–.

Y, sumado a las cámaras, un **radar** en la parte frontal permite detectar otros vehículos y objetos. 12 sensores de ultrasonidos se emplean como sensores de aparcamiento y también para detectar vehículos cercanos que se cambien a nuestro carril.

### Crash test CESVIMAP

En los ensayos a velocidad controlada realizados en CESVIMAP, a 15 km/h, tanto delantero como trasero, se ha analizado la dañabilidad y reparabilidad del vehículo, obteniendo unos resultados satisfactorios, en cuanto a carrocería. Hay que tener en cuenta que es un vehículo muy pesado, 1.931 kg en orden de marcha. Con mayor masa, mayor es la energía cinética que tienen que absorber las piezas al deformarse, provocando más daños.

En el **crash test delantero** no se han visto afectados elementos estructurales, por lo que no fue necesario colocar el vehículo en banca. Los largueros delanteros no se vieron afectados, gracias al buen comportamiento de la travesía de paragolpes y sus absorbedores de aluminio. Pero sí se activaron numerosos elementos del sistema de retención de seguridad:

En el crash test delantero CESVIMAP se activaron los airbags del conductor, acompañante y los de cortina



Después del impacto delantero



Activación de los airbags



Vídeo del crash test delantero

airbag del conductor y acompañante, los dos airbags de cortina y los pretensores de los cinturones de seguridad delanteros. Estos elementos, junto con el salpicadero y la luna de parabrisas, han incrementado, en gran medida, el coste de la reparación: 8.501,42 € (+ IVA).

En el **crash test trasero**, se han visto afectados el paragolpes y la traviesa, y se ha generado una pequeña deformación del capó trasero. Sin embargo, el comportamiento de la estructura, a pesar de no dañarse el faldón, ha sufrido una ligera desviación del conjunto trasero

que ha habido que corregir en bancada. En este caso, el coste de reparación es, incluso, inferior a otros modelos de su categoría: 1.392,68 € (+ IVA).

En siguientes números de Revista CESVIMAP desgranaremos más detalles interesantes de este modelo ●

**Más información:**

- Área de Carrocería: [carroceria@cesvimap.com](mailto:carroceria@cesvimap.com)
- [www.revistacesvimap.com](http://www.revistacesvimap.com)
- [@revistacesvimap](https://twitter.com/revistacesvimap)



Vídeo del crash test trasero



Después del impacto trasero



Faldón trasero sin daños